

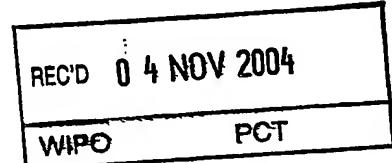
日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

12.10.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2004年 9月 6日



出願番号  
Application Number: 特願 2004-259093  
[ST. 10/C]: [JP 2004-259093]

出願人  
Applicant(s): ソニー株式会社

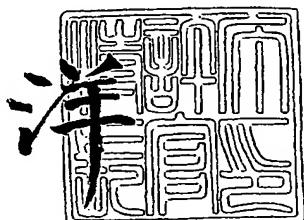
BEST AVAILABLE COPY

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 9月 29日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小川



**【書類名】** 特許願  
**【整理番号】** 0400057602  
**【提出日】** 平成16年 9月 6日  
**【あて先】** 特許庁長官殿  
**【国際特許分類】** H04N 5/225  
**【発明者】**  
 【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内  
 【氏名】 大島 正昭  
**【発明者】**  
 【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内  
 【氏名】 宮下 身  
**【発明者】**  
 【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内  
 【氏名】 伊藤 雅彦  
**【特許出願人】**  
 【識別番号】 000002185  
 【氏名又は名称】 ソニー株式会社  
**【代理人】**  
 【識別番号】 100122884  
 【弁理士】  
 【氏名又は名称】 角田 芳末  
 【電話番号】 03-3343-5821  
 【連絡先】 担当  
**【選任した代理人】**  
 【識別番号】 100113516  
 【弁理士】  
 【氏名又は名称】 磯山 弘信  
 【電話番号】 03-3343-5821  
**【先の出願に基づく優先権主張】**  
 【出願番号】 特願2003-425367  
 【出願日】 平成15年12月22日  
**【先の出願に基づく優先権主張】**  
 【出願番号】 特願2003-344912  
 【出願日】 平成15年10月 2日  
**【手数料の表示】**  
 【予納台帳番号】 176420  
 【納付金額】 16,000円  
**【提出物件の目録】**  
 【物件名】 特許請求の範囲 1  
 【物件名】 明細書 1  
 【物件名】 図面 1  
 【物件名】 要約書 1  
 【包括委任状番号】 0206460

**【書類名】特許請求の範囲****【請求項 1】**

レンズ装置から入力される光に基づいて被写体の映像信号を形成する撮像手段と、前記映像信号に基づいて映像を表示する第1の表示装置と、前記撮像手段が収納されるとともに前記レンズ装置のレンズ系の光軸と略平行に延在された取手を上部に有する撮像装置本体と、を備えた撮像装置において、前記第1の表示装置を、前記取手の前記光軸方向前側に一体に又は別部材で姿勢変更可能に設けたことを特徴とする撮像装置。

**【請求項 2】**

前記第1の表示装置は、偏平の平面モニタと、当該平面モニタを前記撮像装置本体に回動自在に支持する回動支持機構とを有し、前記回動支持機構の回動により、前記平面モニタを略180度回動可能としたことを特徴とする請求項1記載の撮像装置。

**【請求項 3】**

前記回動支持機構の回動により、前記平面モニタを反転動作可能とし、当該平面モニタの収納位置において平面モニタの表示面とその反対側の非表示面とを選択的に表示可能とともに、当該平面モニタは、偏平の筐体を有し、当該筐体の第1の主面に前記平面モニタの表示面が設けられ、前記第1の主面と反対側の第2の主面が非表示面であることを特徴とする請求項2記載の撮像装置。

**【請求項 4】**

前記第1の表示装置の表示面は、前記光軸方向前側を高くして後方へ傾斜させて設けたことを特徴とする請求項1記載の撮像装置。

**【請求項 5】**

姿勢変更可能な前記第1の表示装置は、前記取手の前記光軸方向と平行する方向若しくは直交する方向又は適宜な角度で傾斜された方向に延在された回動軸によって当該取手に回動自在に連結されるとともに、当該回動軸の軸心線方向と直交する方向に回動動作及び反転動作可能とし、前記取手の上に第1の表示装置の表示面又は当該表示面と反対側の非表示面を選択的に配置可能としたことを特徴とする請求項1記載の撮像装置。

**【請求項 6】**

姿勢変更可能な前記第1の表示装置によって覆われる前記取手の位置には、前記撮像手段を操作するための操作ボタンを配置したことを特徴とする請求項5記載の撮像装置。

**【請求項 7】**

前記取手の前記第1の表示装置が配置される位置の近傍であって前記光軸方向後側には、前記撮像手段を操作するための操作ボタンを配置したことを特徴とする請求項5記載の撮像装置。

**【請求項 8】**

前記撮像装置本体の前記取手の後方で、当該取手の略同一軸上に第2の表示装置を設け、当該第2の表示装置はビューファインダからなることを特徴とする請求項1記載の撮像装置。

**【請求項 9】**

前記ビューファインダを、前記取手に設けられた回動軸により上方に回動自在となるように配設したことを特徴とする請求項8記載の撮像装置。

**【請求項 10】**

前記ビューファインダの光軸と前記撮像装置本体の前記レンズ系の光軸とを、所定の距離をもって配設し、

前記撮像装置本体から離れた上方に前記ビューファインダを配置したことを特徴とする請求項8又は9記載の撮像装置。

**【請求項 11】**

前記撮像装置本体の背面に設けられるバッテリー収納部の上部と前記撮像装置本体の間に凹スペースを設け、

バッテリーをずらして着脱できるようにしたことを特徴とする請求項10記載の撮像装置。

**【請求項12】**

前記撮像装置本体に着脱可能に装着される肩当て器を設け、

前記肩当て器は、前記撮像装置本体の背面に対して接近・離反可能に支持された肩当て部を有することを特徴とする請求項12記載の撮像装置。

**【請求項13】**

前記肩当て部は、前記撮像装置本体の背面に対して伸縮自在に支持された支持腕と、当該支持腕の先端に回動自在に支持された肩当て片と、を有することを特徴とする請求項12記載の撮像装置。

**【請求項14】**

前記肩当て片は、前記撮像装置本体の背面と略同一の大きさを有してなり、前記支持腕を縮めて撮像装置本体に接近させたときに当該撮像装置本体の背面を覆う構成としたことを特徴とする請求項13記載の撮像装置。

**【請求項15】**

前記肩当て片には、前記撮像装置本体の背面に装着されたバッテリーとの接触を回避するための貫通穴を設けたことを特徴とする請求項13記載の撮像装置。

**【請求項16】**

前記肩当て器は、前記撮像装置本体に着脱可能に固定される肩当て本体を有し、当該肩当て本体は、撮像装置本体の底部を位置決めするための位置決め部と、前記支持腕が出し入れ可能に収納される支持腕収納部と、を設けたことを特徴とする請求項12記載の撮像装置。

**【請求項17】**

レンズ装置から入力される光に基づいて被写体の映像信号を形成する撮像手段と、

前記映像信号に基づいて映像を表示する第1の表示装置及び第2の表示装置と、

前記撮像手段が収納されるとともに前記レンズ装置のレンズ系の光軸と略平行に延在された取手を上部に有する撮像装置本体と、を備えた撮像装置において、

前記第1の表示装置を、前記取手の前記光軸方向前側に姿勢変更可能に設けるとともに、前記第2の表示装置を、前記取手の前記光軸方向後側に姿勢変形可能に設けたことを特徴とする撮像装置。

**【請求項18】**

前記第1の表示装置は、一面に表示面を有する偏平のモニタケースに収納された平面モニタであって、当該平面モニタの一辺を中心に前記光軸と直交する方向に回動自在となつており、前記直交する方向に回動した状態において、前記光軸に直交し且つ当該光軸と略水平な軸を中心として回動自在としたことを特徴とする請求項17記載の撮像装置。

**【請求項19】**

前記第1の表示装置は、前記平面モニタを反対側に回動して平面モニタの収納位置に戻して折り畳んだときに、当該平面モニタの表示面が上面に位置するようにしたことを特徴とする請求項18記載の撮像装置。

**【請求項20】**

前記取手の後部には、当該取手の略同一軸上に第2の表示装置を設け、当該第2の表示装置はビューファインダからなることを特徴とする請求項17記載の撮像装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】撮像装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、撮像された被写体の映像（画像）や予め記憶装置に記憶された映像を表示可能な表示装置を備えた撮像装置に関し、特に、撮像時において表示装置の表示面が見易く、しかも、撮像中に表示装置が邪魔になることがなく、安定性良く撮像作業を行うことができる撮像装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来の、この種の撮像装置の第1の例としては、例えば、特許文献1に記載されているようなものがある。特許文献1には、この特許出願人が先に特許出願したもので、ビデオカメラの本体部に対し電子ビューファインダを開閉及び回転自在に取着することによって電子ビューファインダの視認性を高め、ビデオカメラの様々な使用態様に対応することができるようとしたビデオカメラに関するものが記載されている。

【0003】

この特許文献1に記載されたビデオカメラは、「本体部に収納された撮像手段で撮像された映像信号をモニタするための電子ビューファインダの一側辺部を、上記本体部側面の収納部から他側辺部が離れるように回動可能に支持する回動支持部において、該回動支持部の回動軸と直交する方向に回動軸を有する補助回動手段を介在させて上記電子ビューファインダの表裏の一方を選択して上記収納部に収納できるようにした」ことを特徴としている。

【0004】

このような構成を有するビデオカメラによれば、「電子ビューファインダが本体部側面の収納部から他側辺部が離れるような方向及びこの回動軸と直交する方向に回動軸を有する方向の2つの方向に回動自在とされ、電子ビューファインダの表裏の一方を選択して収納することができるため、電子ビューファインダの表示面の破損、傷や汚れの付着を防止することができると共に、電子ビューファインダの表示面が見えるように収納すれば、電子ビューファインダを収納したままでも使用することができる」等の効果が期待される。

【0005】

しかしながら、かかるビデオカメラの場合には、撮像手段が収納されるケース本体の側面部に電子ビューファインダが側方へ回動自在であって、上下方向へも回動自在に支持される構成となっていたが、図20、図21及び図22を参照して説明するように、次のような問題点が生じていた。図20乃至図22は、従来のビデオカメラ1の使用状態を説明するもので、符号2は、撮像手段が収納された撮像装置本体としてのケース本体であり、ケース本体2の上部には前後方向に延在された取手3が設けられている。取手3の前部にはマイクロホン4が一体的に設けられ、後部にはビューファインダ5が設けられている。

【0006】

また、ケース本体2の前部には前方に突出するレンズ装置6が取り付けられ、ケース本体2の側面部には液晶ディスプレイ7が取り付けられている。液晶ディスプレイ7は、ケース本体2に対して側方である水平方向へ略90度回動自在とされていて、ケース本体2の側面部に収納されたディスプレイ閉じ状態と、略90度回動されて側方へ突出したディスプレイ開き状態との間で任意の位置に保持可能とされている。更に、液晶ディスプレイ7は、上下方向へも略180度回動自在とされていて、開放側へ所定角度以上回動した状態（図20を参照）において上下方向へ回動させる（図21を参照）ことにより、表示面を後方へ向けた状態と、表示面を前方へ向けた状態を取ることができる。

【0007】

かかる構成を有することにより、例えば、図20に示すように、液晶ディスプレイ7の表示面を後方へ向けた状態において、その表示面を目の高さにしてビデオカメラ1を支持しようとすると、撮影者の肩の関節Aと肘の関節Bを結ぶ上腕線A Bと肩の関節Aから垂

直に降ろした垂線AVとのなす角度 $\alpha_0$ と、肘の関節Bと手首の関節Cを結ぶ前腕線BCと上腕線ABとのなす角度 $\beta_0$ が共に大きくなる。この状態でビデオカメラ1を支持するためには、手に大きな力を加えて支えなければならないことから、撮影者の疲労が大きくなるばかりでなく、表示面がプレて安定しないという課題があった。

#### 【0008】

また、図21に示すように、液晶ディスプレイ7の表示面がプレないようにビューファインダ5の先端を胸に押し当ててビデオカメラ1を支持し、この状態で液晶ディスプレイ7の表示面を撮影者の目に向けると、その目が水平方向を見るときの水平目線EHとその目が表示面を見るときの表示面目線EDとのなす角度 $\gamma_0$ が大きくなる。そのため、撮影者が被写体と表示面を交互に見るためには、頭を上下方向に大きく振る必要あることから首が疲れるばかりでなく、録画チャンスを逃すことがあった。

#### 【0009】

更に、図22に示すように、液晶ディスプレイ7が側方に突出したビデオカメラ1を手Fに下げてローアングルで撮影する場合に、液晶ディスプレイ7が撮影者の足Gに当たらないようにするためには、ビデオカメラ1を足Gから距離S0だけ遠ざけるようにして支持する必要がある。そのため、撮影者の肩の関節Aと手首の関節Cを結ぶ腕線ACと肩の関節Aから垂直に降ろした垂線AVとのなす角度 $\theta_0$ がある程度大きくなる。この状態でビデオカメラ1を支持するためには、手Fを体から遠ざける姿勢を取らなければならないため、手Fに大きな力を加えて支持する必要があり、重さを感じ易い窮屈な姿勢を取らなければならないという課題もあった。

#### 【0010】

従来の撮像装置の第2の例としては、例えば、特許文献2に記載されているようなものもある。特許文献2には、ビデオカメラによる撮影時の動作を表示する動作表示装置に関するものが記載されている。この特許文献2に記載された動作表示装置は、「表示部を本体の最上部に設けられた把手部に収納可能に取り付け、前記把手部に対して前記表示部を埋没または突出できるようにし、かつ少なくとも前記表示部を突出させた状態で前記表示部を前記本体の後方から確認できるように設けた」ことを特徴としている。

#### 【0011】

このような構成を有する動作表示装置によれば、「カメラ本体の最上部にある把手部に表示器であるLEDを設けたため、後方からの動作表示の確認を容易にすることことができ、且つ、表示器を把手部に収納可能に取り付けた構成であるため、撮影しないときは表示器を把手部内に埋没させて、外部からの衝撃に対して保護することができる」等の効果が期待される。

#### 【0012】

しかしながら、かかる動作表示装置の場合には、表示部はカメラが動作しているかどうかを確認するために設けられたもので、被写体の状態を確認することができなかった。しかも、動作表示装置の表示部は、後方からの動作表示の確認ができるようにしたもので、映像を表示し得るものではなかった。

#### 【0013】

従来の撮像装置の第3の例としては、例えば、特許文献3に記載されているようなものもある。特許文献3には、映像モニタユニットを備えたビデオカメラ等の撮像装置に関するものが記載されている。この撮像装置は、「撮像光学系に近接し、かつ撮像装置の中心に対し、カメラグリッドと反対側の撮像装置の前部に、映像モニタユニットを配置する」ことを特徴としている。このような構成を有する撮像装置によれば、「カメラ等の撮像装置の前部にモニタディスプレイを配置することで、両眼にて確認できる大型の良好な画像モニタが実現できる」等の効果が期待される。

#### 【0014】

また、従来の撮像装置の第4の例としては、例えば、特許文献4に開示されている形態のものがあり、その撮像装置の用途を図23及び図24を参照して概説する。撮像装置100は、中空の筐体からなるケース本体111と、このケース本体111の前面に突出す

るよう取り付けられたレンズ装置109と、このレンズ装置109から入力される光に基づいて被写体の映像信号を形成する図示しない撮像手段と、この撮像手段で形成された映像信号又は予め情報記録媒体（撮像手段の記憶装置）に記録されている情報に基づいて映像を表示する表示装置等から構成されている。

【0015】

表示装置としては、液晶表示パネル101等による撮影画像の確認等のためのモニタとして使用できるような比較的大きな画面を持つものと、小型の表示装置が内蔵され、図24に示すように、上方に回動自在とされる電子ビューファインダ102が備えられている。この電子ビューファインダ102は、特に、明るい昼光下等において、大きな画面の液晶表示パネル等の画像が外光によって見にくくなるとき、そしてフレーミングを始めとするカメラワークを十分に発揮させた撮影を行うとき等に用いられるものである。

【0016】

そして、電子ビューファインダ102は、図23に示すように、レンズ装置の光軸方向後側でケース本体111の背面の上部、即ち、バッテリー107の収納部の略直上部に、この光軸に略平行でケース本体111から突設するように設けられている。このケース本体111の背面の上部に電子ビューファインダ102の図示しない回動の軸が配設され、この回動軸の回りに所定角度の範囲内で回動できるようになされている。

【0017】

また、図23及び図24に示すように、撮像装置に電力を供給するためのバッテリー107が、ケース本体111の背面に形成された凹陥部に着脱可能に装着されている。このバッテリー107の交換は、図23に示すように電子ビューファインダ102が略光軸方向に向いている通常の状態の場合には、まず、電子ビューファインダ102を上方に回動して、図24に示すように斜め上向き状態にする。そして、バッテリー収納部のバッテリーの上部を露出させ、指を入れて手作業のできる空間を作る。次に、バッテリー107の上下又は左右を一方の手の指で掴み、他方の手の指で固定解除ボタン108を押しながらバッテリー107を外す。その後、別のバッテリーを装着し、電子ビューファインダ102を元の位置に戻す、という手順で交換作業を行っていた。

【0018】

また、この撮像装置では、バッテリー収納部の上部には、ケース本体111の背面の上部に電子ビューファインダ102の回動軸が配設されることになるため、この回動のための機構をケース本体111の後側に設ける構成となっていた。

【0019】

しかしながら、ニュース報道等の現場で使用されるような業務用の撮像装置では、セッティング位置をできるだけ変えずに1アクションで早く確実に作業できるような装置が望まれており、バッテリー交換において従来の撮像装置では、少なくとも、電子ビューファインダ102の回動、それからバッテリー交換、電子ビューファインダ102の状態復元の3アクションを要しているため、作業の短縮化（1アクション化）が望まれていた。

【0020】

また、従来の撮像装置では、バッテリー収納部の上部となる、バッテリー107の上部のケース本体111の背面が切り開かれており、ここに電子ビューファインダ102が回動自在に収納され、さらに、電子ビューファインダ102の回動軸等も配設されることから、ケース本体111の背面での強度が不足するという不都合があった。更に、図19に示すように、電子ビューファインダ102の回動軸が設けられる、取手104とケース本体111との連結部が、ケース本体111後部の盛り上り部に収納されて撮像装置自体が大きくなったり、或いは電子ビューファインダ102の後方に大きく突き出してしまい、デザイン的に差別化し難いという不都合もあった。

【特許文献1】特開平8-125890号公報

【特許文献2】特開平2-162875号公報

【特許文献3】特開平5-191698号公報

【特許文献4】特開2001-189883号公報（第2頁、図2）

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0021】

解決しようとする問題点は、従来の撮像装置では、ケース本体の側面部に表示装置が設けられているため、ビデオカメラを支持する手に大きな力を加えて支えなければならず、撮影時における撮影者の疲労が大きいばかりでなく、表示面がブレて安定し難く、また、被写体と表示面を交互に見るために頭を大きく振る必要があることから首が疲れ、録画チャンスを逃すことがある、等の課題を有することにある。

## 【0022】

また、業務用としても十分な強度を持ち、バッテリーの交換がし易く、操作性が良好な撮像装置を提供することにある。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0023】

本発明の撮像装置は、レンズ装置から入力される光に基づいて被写体の映像信号を形成する撮像手段と、映像信号に基づいて映像を表示する第1の表示装置と、撮像手段が収納されるとともにレンズ装置のレンズ系の光軸と略平行に延在された取手を上部に有する撮像装置本体と、を備えた撮像装置において、第1の表示装置を、取手の光軸方向前側に一体に又は別部材で姿勢変更可能に設けたことを最も主要な特徴とする。

## 【0024】

本発明の撮像装置は、第1の表示装置は、偏平の平面モニタと、その平面モニタを撮像装置本体に回動自在に支持する回動支持機構とを有し、その回動支持機構の回動により、平面モニタを略180度回動可能としたことを特徴とする。

## 【0025】

本発明の撮像装置は、回動支持機構の回動により、平面モニタを反転動作可能とし、その平面モニタの収納位置において平面モニタの表示面とその反対側の非表示面とを選択的に表示可能とするとともに、その平面モニタは、偏平の筐体を有し、その筐体の第1の主面に平面モニタの表示面が設けられ、第1の主面と反対側の第2の主面が非表示面であることを特徴とする。

## 【0026】

本出願の撮像装置は、第1の表示装置の表示面は、光軸方向前側を高くして後方へ傾斜させて設けたことを特徴とする。

## 【0027】

本発明の撮像装置は、姿勢変更可能な第1の表示装置は、取手の光軸方向と平行する方向若しくは直交する方向又は適宜な角度で傾斜された方向に延在された回動軸によって取手に回動自在に連結されるとともに、その回動軸の軸心線方向と直交する方向に回動動作及び反転動作可能とし、取手の上に第1の表示装置の表示面又はその表示面と反対側の非表示面を選択的に配置可能としたことを特徴とする。

## 【0028】

本発明の撮像装置は、姿勢変更可能な第1の表示装置によって覆われる取手の位置には、撮像手段を操作するための操作ボタンを配置したことを特徴とする。

## 【0029】

本発明の撮像装置は、取手の第1の表示装置が配置される位置の近傍であって光軸方向後側には、撮像手段を操作するための操作ボタンを配置したことを特徴とする。

## 【0030】

本発明の撮像装置は、撮像装置本体の取手の後方で、その取手の略同一軸上に第2の表示装置を設け、その第2の表示装置はビューファインダからなることを特徴とする。

## 【0031】

本発明の撮像装置は、ビューファインダを、取手に設けられた回動軸により上方に回動自在となるように配設したことを特徴とする。

## 【0032】

本発明の撮像装置は、ビューファインダの光軸と撮像装置本体のレンズ系の光軸とを、所定の距離をもって配設し、撮像装置本体から離れた上方にビューファインダを配置したことを特徴とする。

【0033】

本発明の撮像装置は、撮像装置本体の背面に設けられるバッテリー収納部の上部と撮像装置本体の間に凹スペースを設け、バッテリーをズラして着脱できるようにしたことを特徴とする。

【0034】

本発明の撮像装置は、撮像装置本体に着脱可能に装着される肩当て器を設け、その肩当て器は、撮像装置本体の背面に対して接近・離反可能に支持された肩当て部とを有することを特徴とする。

【0035】

本発明の撮像装置は、撮像装置本体の背面に対して伸縮自在に支持された支持腕と、その支持腕の先端に回動自在に支持された肩当て片と、を有することを特徴とする。

【0036】

本発明の撮像装置は、肩当て片は、撮像装置本体の背面と略同一の大きさを有してなり、支持腕を縮めて撮像装置本体に接近させたときに撮像装置本体の背面を覆う構成とすることを特徴とする。

【0037】

本発明の撮像装置は、肩当て片には、撮像装置本体の背面に装着されたバッテリーとの接触を回避するための貫通穴を設けたことを特徴とする。

【0038】

本発明の撮像装置は、肩当て器は、撮像装置本体に着脱可能に固定される肩当て本体を有し、その肩当て本体は、撮像装置本体の底部を位置決めするための位置決め部と、支持腕が出し入れ可能に収納される支持腕収納部と、を設けたことを特徴とする。

【0039】

本発明の撮像装置は、レンズ装置から入力される光に基づいて被写体の映像信号を形成する撮像手段と、映像信号に基づいて映像を表示する第1の表示装置及び第2の表示装置と、撮像手段が収納されるとともにレンズ装置のレンズ系の光軸と略平行に延在された取手を上部に有する撮像装置本体と、を備えた撮像装置において、第1の表示装置を、取手の光軸方向前側に姿勢変更可能に設けるとともに、第2の表示装置を、取手の光軸方向後側に姿勢変形可能に設けたことを特徴とする。

【0040】

本発明の撮像装置は、第1の表示装置は、一面に表示面を有する偏平のモニタケースに収納された平面モニタであって、その平面モニタの一辺を中心に光軸と直交する方向に回動自在となっており、その直交する方向に回動した状態において、光軸に直交し且つその光軸と略水平な軸を中心として回動自在としたことを特徴とする。

【0041】

本発明の撮像装置は、第1の表示装置は、平面モニタを反対側に回動して平面モニタの収納位置に戻して折り畳んだときに、その平面モニタの表示面が上面に位置するようにしたことを特徴とする。

【0042】

また、本発明の撮像装置は、取手の後部には、その取手の略同一軸上に第2の表示装置を設け、その第2の表示装置はビューファインダからなることを特徴とする。

【発明の効果】

【0043】

本発明の撮像装置によれば、取手の光軸方向前側に第1の表示装置を一体に設け、又は別部材で姿勢変更可能に設ける構成としたことにより、取手を持っての撮影時における最も見やすい位置に第1の表示装置を配置することができ、撮影時の操作性を向上させることができる。

## 【0044】

本発明の撮像装置によれば、第1の表示装置を偏平の平面モニタとし、この平面モニタを回動支持機構によって支持する構成としたことにより、平面モニタを略180度回動させることにより、平面モニタの表示面とその反対側の非表示面とを選択的に表示させることができ、平面モニタの回動操作を手作業によって簡単に行うことができる。

## 【0045】

本発明の撮像装置によれば、平面モニタが偏平な筐体を有し、その筐体の第1の主面を平面モニタの表示面とし、その筐体の第1の主面に平面モニタの表示面が設けられ、その第1の主面と反対側の第2の主面が非表示面であることにより、平面モニタの収納位置において平面モニタの表示面とその反対側の非表示面とを選択的に表示することができ、平面モニタの保護の実行を図ることができる。

## 【0046】

本発明の撮像装置によれば、第1の表示装置の表示面が、その前側を高くし且つ後側を低くして後方へ傾斜しているため、撮影時における表示面の視認性を向上させることができ。

## 【0047】

本発明の撮像装置によれば、第1の表示装置が取手に対して回動軸を介して回動自在に連結されているとともに、第1の表示装置の表示面及び非表示面を選択して取手の前部に配置できるため、撮影時等の必要時には表示面を表にして撮影等に供し、非撮影時等の不要時には非表示面を表にして表示面を保護することができる。

## 【0048】

本発明の撮像装置によれば、第1の表示装置によって覆われる取手の位置に操作ボタンを配置する構成としたことにより、第1の表示装置で操作ボタンが覆われているときにはその操作ボタンが使用できないため、その操作ボタンの誤操作を防止することができる。

## 【0049】

本発明の撮像装置によれば、取手の第1の表示装置が配置される位置の近傍で光軸方向後側に操作ボタンを配置する構成としたことにより、第1の表示装置の表示面を見ながら略同じ目線で操作ボタンを見ることができ、目線の小さな動きだけで表示面と操作ボタンを略同時に見てボタン操作を行うことができる。

## 【0050】

本発明の撮像装置によれば、ビューファインダの配置を、複雑な電子回路や内蔵構造物が収められた撮像装置本体とは別の、持ち運ぶためにそもそも頑丈に形成され、且つ内蔵構造物も比較的複雑でない取手に配設することにより、この取り付け部分の構造の簡略化や取り付け強度確保の上で大変有効なものとすることができます。

## 【0051】

本発明の撮像装置によれば、ビューファインダの取付け・回動機構が取手内部に収めることができ、視覚的に大きさを目立たせないようにすることができる。また、撮像装置本体にビューファインダの取付けのための構造を設ける必要がないので、本体を小型化することができ、ビューファインダの修理等でも取付け、取外しが容易となる。

## 【0052】

本発明の撮像装置によれば、撮影のときに撮像装置を持ち上げる高さを抑えることができ、腕を折り畳み、脇を付けての撮影が可能となり、長期間の安定した姿勢での撮影が可能となる。

## 【0053】

本発明の撮像装置によれば、バッテリー収納部と上方のビューファインダとの間に十分なスペースが確保できるため、バッテリーの着脱の際にビューファインダを回動させる必要がなく、バッテリーの交換作業を簡便化することができる。

## 【0054】

本発明の撮像装置によれば、撮像装置本体に着脱可能に装着される肩当て器を、その肩当て器を撮像装置本体の背面に対して接近・離反可能に構成することにより、肩当て器を

簡単な構造とすることができると共に、操作が容易であって、撮像装置をしっかりと固定して撮影することができる。

【0055】

本発明の撮像装置によれば、肩当て部を支持腕と肩当て片とで構成することにより、肩当て片の突出量の調整が容易であって、任意の長さにおいて自在に固定できるとともに、肩当て片の角度調整を自在に行うことができ、使用者の肩や胸等の任意の位置に押し当てて、撮像装置をしっかりと支持することができる。

【0056】

本発明の撮像装置によれば、肩当て片を撮像装置本体の背面と略同一の大きさに形成し、その肩当て片を縮めて撮像装置本体の背面に接近させることにより、背面に設けられた操作ボタン、操作スイッチ、表示装置等を肩当て片で覆って保護することができ、操作ボタン等が何かと接触して誤って操作されたり、何かに当たって破損する等の不具合の発生を防止することができる。

【0057】

本発明の撮像装置によれば、バッテリーとの接触を回避するための貫通穴を肩当て片に設けることにより、肩当て片を押し縮めて撮像装置本体に接近させ、撮像装置全体が大きくなるのを抑制できるとともに、撮像装置本体から突出しているバッテリーとの接触を防止して、装置全体の大型化を抑制することができる。

【0058】

本発明の撮像装置によれば、肩当て部は肩当て本体を有し、その肩当て本体には撮像装置本体に位置決め部と支持腕収納部とを設けることにより、位置決め部に撮像装置本体を装着するだけで撮像装置を肩当て器の所定位置に位置決めできるとともに、支持腕を縮めた際に、その支持腕が突出して邪魔になるのを防止することができ、美感が害されることなく新規なデザインの肩当て器を提供することができる。

【0059】

本発明の撮像装置によれば、取手の光軸方向前側に第1の表示装置を姿勢変更可能に設け、取手の光軸方向後側に第2の表示装置を姿勢変更可能に設ける構成したことにより、取手を持っての撮影時における最も見やすい位置に第1の表示装置を配置し、第1の表示装置を見て撮影を行うことができるとともに、目の高さに持ち上げて第2の表示装置を見て撮影を行うこともでき、いろいろな姿勢を取りながら瞬時に被写体の変化に対応することができ、撮影時の操作性を著しく向上することができる。

【0060】

本発明の撮像装置によれば、第1の表示装置を平面モニタで構成し、その平面モニタの一辺を中心に回動することにより、平面モニタの表示面を上下、前後及び左右のいずれの方向にも自在に向けることができ、あらゆる姿勢の撮影に対して好適に対応することができ、大きくて見易い画面を提供することができる。

【0061】

本発明の撮像装置によれば、更に、平面モニタを反対側に回動して収納位置に戻して折り畳むことにより、その収納位置に表示面と非表示面とを任意に選択して表示することができ、必要なときには表示面を露出させて被写体の映像等を表示し、不要なときには非表示面を表示して平面モニタの保護を図ることができる。

【0062】

また、本発明の撮像装置によれば、取手の後部に第2の表示装置であるビューファインダを設けることにより、そのビューファインダを使用して被写体の撮影を行うこともでき、平面モニタとビューファインダとの2つの表示装置を必要に応じて用いることができ、撮影がし易く、使用者にできるだけ無理な姿勢を取らせることなく、疲れの少ない撮影装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0063】

撮影時において、第1及び第2の表示装置が撮影の邪魔になることがなく、しかも表示

面が見易く、操作ボタンの操作性を向上するという目的を、第1及び第2の表示装置の配置、その取付構造等を工夫することによって実現した。

【0064】

また、操作性が良好であって、コンパクトでありながら業務用としても十分な強度を持ち、バッテリーの交換がし易く、従来にはないデザインのものとすることができます。

【実施例1】

【0065】

図1～図19は、本発明の実施の形態を示すものである。即ち、図1～図6は本発明の撮像装置の第1の実施例を示すビデオカメラの図、図7～図13はビデオカメラの使用状態を示す説明図、図14は表示装置の取付構造の第2の実施例を示すビデオカメラの図、図15～図19は本発明の撮像装置に用いて好適な肩当て器の一実施例を示す図である。

【0066】

図1～図6に示すビデオカメラ10は、本発明の撮像装置の一具体例を示すもので、情報記録媒体としてテープ状記録媒体を用いたデジタルビデオカセット（以下「DVカセット」という。）を使用し、光学的な画像をCCD（電荷結合素子）で電気的な信号に変換してDVカセットに記録したり液晶ディスプレイ等の表示装置に表示できるようにしたものである。しかしながら、本発明の撮像装置としては、これに限定されるものではなく、電子スチルカメラその他の撮像装置に適用できるものである。

【0067】

更に、情報記録媒体としては、DVカセットに限定されるものではなく、アナログビデオカセットその他のテープ状記録媒体を用いることは勿論のこと、DVD（デジタルバーサタイルディスク）やCD-ROMその他の記録可能な光ディスク、光磁気ディスク、磁気ディスク等のようなディスク状記録媒体、更には、半導体記録媒体等のように他の記録媒体を適用することもできる。

【0068】

このビデオカメラ10は、撮像装置本体の一具体例を示す中空の筐体からなるケース本体11と、このケース本体11の前面に突出するように取り付けられたレンズ装置12と、このレンズ装置12から入力される光に基づいて被写体の映像信号を形成する撮像手段と、この撮像手段で形成された映像信号又は予め情報記録媒体（撮像手段の記憶装置或いはDVカセット）に記録されている情報に基づいて映像を表示する第1の表示装置13及び第2の表示装置21等から構成されている。ここで、本発明における映像と画像について定義する。本発明では、第1の表示装置13又は第2の表示装置21の表示面に表された1コマ毎の像を「画像」といい、その画像の任意数の集合を「映像」というものとする。

【0069】

ビデオカメラ10の撮像手段は、ケース本体11の内部に収納されていて図には現れないが、DVカセットが着脱自在に装着されるカセットホルダと、このカセットホルダに装着されたDVカセットのテープ状記録媒体を走行させて情報信号の記録（書き込み）及び再生（読み出し）を行う記録再生装置と、この記録再生装置の駆動制御等を行う制御装置等から構成されている。撮像手段の一具体例を示すCCDはレンズ装置12の光軸上後方に配置されていて、このCCDで電気的な信号に変換された情報がDVカセットに記録される。

【0070】

カセットホルダのカセット挿入口はケース本体11に設けた開口部から外部に突出可能とされていて、その開口部は、ケース本体11に回動自在に取り付けられた開閉蓋14によって開閉自在とされている。符号15は、開閉蓋14のロックを解除して開閉蓋14を開く蓋開放ボタンである。この蓋開放ボタン15をスライド操作することにより、開閉蓋14の下部を回動自在に支持する軸を中心に回動されて、開閉蓋14の上部がケース本体11の側方に開放される。

【0071】

ケース本体11の上部には、レンズ装置12の光軸方向である前後方向に延在された取手20が一体に設けられている。取手20は、ケース本体11の前側上部に立設された前脚部20aと、ケース本体11の後側上部に立設された後脚部20bと、レンズ装置12の光軸と略平行に延在されるとともに前後脚部20a, 20bの上端間を連結する把持部20cから構成されている。前脚部20aの下部と後脚部20bは前側に傾斜するよう形成されていて、後脚部20bの上部に第2の表示装置の一具体例を示す電子ビューファインダ21が取り付けられている。

#### 【0072】

電子ビューファインダ21は、レンズ装置12の光軸の上方において略平行に設置された取手20の把持部20cの後部から、この把持部20cの軸方向と略同一軸上において後方に突出するように設けられている。そして、先端部にはアイカップ22が取り付けられている。この電子ビューファインダ21は、光軸方向前側において取手20の把持部20cの後部に回動自在に支持されており、アイカップ22側が略80度上方へ回動可能に構成されている。

#### 【0073】

この電子ビューファインダ21では、図1及び図2に示すように、十分な強度を持つ構造体となるように構成された取手20の後脚部20bの上部に取り付けられている。そして、図5に示すように、取手20の軸20eと電子ビューファインダ21の光軸のズレは僅かであるので、レンズ装置12の光軸に対する取手20の軸20eのオフセット量は、略Hとなって比較的大きな空間を確保できるものとなる。

#### 【0074】

また、従来例として図23及び図24に示した撮像装置100のように、ケース本体11に電子ビューファインダ102の回動機構を収納するためのスペース上の制限を受けることができないので、十分な強度を持つ電子ビューファインダの回動機構を取手20の後脚部20bの上部に形成することができる。

#### 【0075】

ケース本体11の背面の開閉蓋14と反対側には、凹陷部からなるバッテリー収納部16が設けられている。このバッテリー収納部16には、電源としてのバッテリー17が着脱可能に装着されている。そして、ケース本体11の背面の開閉蓋14側には、撮像手段を操作するための多数の操作ボタン（例えば、音量調節ボタン、ホワイトバランスボタン、モード切替ボタン等）18が設けられている。

#### 【0076】

次に、バッテリー収納部16について、図1、図6～図8を参照して説明する。なお、ここで使用されるバッテリー17は、例えば、略直方体をなすケースにニッケル・カドミウム電池、ニッケル水素電池、リチウムイオン電池等の充電・放電ができる二次電池を複数本収納したものである。このケースの一面に、図示しない電源端子とビデオカメラ10本体の係合爪とが設けられている。

#### 【0077】

図6及び図7は、図1に示すビデオカメラ10をケース本体11の背面方向から見た斜視図である。図6は、電子ビューファインダ21の光軸が取手20の軸心と略同一軸上となっている通常の状態を示す図であり、図7は電子ビューファインダ21を斜め上方に回動した状態を示す図である。また、図8は、図7に示すバッテリー収納部16に装着されたバッテリー17を取り外した状態を示すものである。

#### 【0078】

バッテリー収納部16は、図6及び図7に示すように、ケース本体11の背面に設けられ、その開口形状が、バッテリー17の大きさより少し大きい矩形で、収納したバッテリー17を上方向にずらすことができる余裕を持ち、図8に示すように、バッテリー17の上部と下部に指が入る大きさの凹部が設けられた形とされている。そして、奥行きが、最小容量のバッテリー17を収納したとき、ケース本体11の背面から飛び出ることなく固定できるような大きさに形成されている。更に、バッテリー収納部16の奥行き方向の突

き当たりの壁面には、図示しないが、バッテリー17の係合爪との係合手段と複数の受電端子が設けられている。

【0079】

バッテリー17の交換は、電子ビューファインダ21が図5に示す取手20の軸心と略同一軸上にあって回動していない状態でもよく、また、図7に示すように上方に回動した状態であってもよい。即ち、撮影時のセッティングを保ったままで、いずれの姿勢によつても行うことができる。まず、ケース本体11のバッテリー収納部16で、バッテリー17の上下に設けられている切欠きに指を入れ、次に、バッテリー17を掴む。そして、図7に示すように、バッテリー17のロック解除ボタン23を押しながらバッテリー17を上方にずらしてバッテリー収納部16の図示しない係合爪を外し、最後にバッテリー17を引き出す。

【0080】

このバッテリー17を手で掴み、取り外したときの状態を、図8に示している。この場合、バッテリー収納部16の上下に設けた凹部により、電子ビューファインダ21を回動しなくともバッテリー17をしっかりと掴んで、外すことができる。そして、充電済みの別のバッテリー17を、その上下を掴んでバッテリー収納部16に入れ、前に述べたとは逆の手順でバッテリー17を係合爪に係合させることにより、バッテリー交換作業が完了する。

【0081】

このように電子ビューファインダ21が配設されたビデオカメラ10によれば、図1～図6、図8に示すように、ビデオカメラ10の電子ビューファインダ21が取手20の軸心と略同一軸上となっている通常の使用状態においても、電子ビューファインダ21とバッテリー収納部16との距離を十分にとって配設され、バッテリー17の上部にバッテリーを掴むための十分な空間が確保されているため、電子ビューファインダ21の回動状態がどのようにあってもバッテリー17の交換作業をスムースに行うことができる。

【0082】

この点、図23に示す従来の撮像装置100では、バッテリー107の上に電子ビューファインダ102が覆い被さるように配置され、電子ビューファインダ102を図24に示すように回動しないと、バッテリー107の交換が難しく、特に厚みの薄いバッテリー107では手掛けりがないので交換が困難であった。これに対して、本実施例の電子ビューファインダ21の配設構造を備えた撮像装置によれば、バッテリー17の交換作業を容易に行うことができ、業務用として大きな利点となる。

【0083】

即ち、図6に示すように、バッテリー17上部の左側にケース本体11との間に指入れ用の凹部となるスペースを設けることにより、ケース本体11に対して奥まった位置にあるバッテリー17の上部に指を当てて、しっかりとバッテリー17を持ちながらスライドさせて、バッテリー17を確実に且つ簡単に着脱することを可能とした。また、ここでは図示しないが、バッテリー17の厚みが薄く、取付後の外形がビデオカメラ10の本体外形に略すっぽり収まるものであっても、バッテリー17を掴むための十分なスペースがケース本体11のバッテリー収納部16内に確保されているので、全く支障なく使用することができる。

【0084】

また、図1～図5に示すように、取手20の前端部には、把持部20cの先端に連続する台座部24と、この台座部24の先端に連続して光軸方向前方に突出する突出部25が設けられている。突出部25は、前方及び左右側方に開口された中空状の部分からなり、その内部にはマイクロホン26が収納されている。更に、台座部24は、光軸方向と交差する方向の両側に張り出すように比較的大きく形成されていて、上面に開口する凹陥部が設けられている。この台座部24には、多数の操作ボタンからなる操作ボタン群27を有する蓋体が一体的に嵌合固定されている。

【0085】

台座部24に装着された蓋体の上面は、光軸方向前側を高くして後方へ傾斜するように形成されている。これにより、ビデオカメラ10を体の前にささげ持つ撮影者の目線が、蓋体面に対して垂直に近い角度となるようにしている。この蓋体に設けられる操作ボタン群27の具体的内容としては、例えば、再生ボタン、停止ボタン、早送りボタン、巻戻しボタン、一時停止ボタン、音量調整スイッチ、バックライトスイッチ等を挙げることができる。

#### 【0086】

この台座部24の一方の側部には、回動支持部30を介して第1の表示装置の一具体例を示す液晶ディスプレイ、映像モニタディスプレイ等からなる平面モニタ13が回動動作及び反転動作可能に取り付けられている。平面モニタ13は、映像が表示される表示面13aと、この表示面13aを露出させる開口部19aが設けられたモニタケース19を備えており、モニタケース19が回動支持部30と連結されている。このモニタケース19の開口部19aと反対側の面が、平面モニタ13の非表示面13bとされている。

#### 【0087】

回動支持部30は、台座部24に対して平面モニタ13を光軸方向と直交する方向である左右方向Sに回動可能とした第1の回動部と、平面モニタ13を光軸方向である前後方向Tに回動可能とした第2の回動部から構成されている。

#### 【0088】

第1の回動部は、台座部24の一側部において所定間隔をあけて設けられた一対の軸受部31、31と、両軸受部31間に介在される軸受片32と、これら一対の軸受部31、31及び軸受片32を貫通する第1の回動軸33から構成されている。第1の回動軸33の軸心線方向と直交する方向に平面モニタ13が略180度の角度範囲で左右方向Sに回動可能とされている。その結果、平面モニタ13は、図1に示すように表示面13aと反対側の非表示部13bが表側に現されるディスプレイ閉じ状態と、図2に示すように平面モニタ13を左右方向へ180度回動させて表示面13aを表側に現したディスプレイ開き状態を取ることができる。

#### 【0089】

第2の回動部は、軸受片32と、この軸受片32に立設された図示しない第2の回動軸と、この第2の回動軸とケース部13bとの間に摩擦力を生じさせて平面モニタ13を任意の角度で保持できるようにした図示しない回動摩擦機構から構成されている。第2の回動軸は第1の回動軸33の軸心線方向と直交する方向に延在されていて、図3に示すように、平面モニタ13が略270度の角度範囲で前後方向Tに回動可能とされている。

#### 【0090】

その結果、平面モニタ13は、図2に示すように表示面13aを上側に現した状態から後方へ90度回動させて表示面13aを背面に向けた図3に示す状態（通常の撮影状態）を経て、更に後方へ90度回動させることにより非表示面13bを上側に現した状態（表示面13aは下向き）と、その状態から逆方向へ270度回動させて表示面13aを前面に向けた状態（自己を撮影する状態）を取ることができる。

#### 【0091】

また、平面モニタ13は、その表示面13aを下に向けて非表示面13bを上側に現した状態から左右方向に180度回動させることにより、図4に示すように、台座部24の上に平面モニタ13を重ね合わせて表示面13aを上側に現した状態を取ることができる。なお、平面モニタ13の表示面13aが被写体に向く状態（自己を撮影する状態）のときには、切替えスイッチの作動を介して画像が自動的に反転するように構成する。

#### 【0092】

このように台座部24によって姿勢変更可能に支持された平面モニタ13の近傍であって、取手20の把持部20cの前端部には、撮像手段を操作するための操作ボタンの一具体例を示す録画ボタン35と、レンズ装置12を操作するための操作ボタンの一具体例を示すズームボタン36が設けられている。

#### 【0093】

録画ボタン35とズームボタン36は横並びに配置されていて、図9に示すように、取手20を手で持った状態において、持ち方を変えることなく親指でともに操作できる位置に設定されている。これら録画ボタン35及びズームボタン36は、操作性を向上するために取手20に設けた第2の録画ボタン及び第2のズームボタンである。そのため、ケース本体11の開閉蓋14と反対側の側面上部には、第2の録画ボタン及び第2のズームボタンとは別個独立に第1の録画ボタン37と第1のズームボタン38が設けられている。

#### 【0094】

図9に示す符号40は、ビデオカメラ10の取り落とし等を防止するためのハンドベルトである。また、図9及び図10に示す符号41は、フラッシュ装置等が着脱自在に装着されるアクセサリーシューティングである。

#### 【0095】

このような構成を有するビデオカメラ10は、例えば、次のようにして良好な撮像作業等を実行することができる。まず、図1の状態では、平面モニタ13が取手20の台座部24に格納されていて、その表示面13aと反対側の非表示面13bが表面に露出されている。そのため、表示面13aが操作ボタン群27と重なり合うよう内向きに對向していることから、その表示面13aをしっかりと保護することができる。

#### 【0096】

ビデオカメラ10の図1の状態から、回動支持部30の第1の回動部を中心に平面モニタ13を左右方向Sへ略180度回動させることにより、図2に示すように平面モニタ13を側方に突出させて表示面13aを上方へ向けることができる。この状態では、平面モニタ13の表示面13aを見て、被写体の状態を確認することができる。また、台座部24に設けられた操作ボタン群27が露出されるため、その操作ボタン群27を使用してビデオカメラ10の撮像手段を操作することができる。例えば、撮影した映像を再生するためのボタン類を配置しておくことにより、その映像内容の確認を容易に行うことができる。

#### 【0097】

更に、図2に示す状態から、回動支持部30の第2の回動部を中心に平面モニタ13を前方へ略90度回動させることにより、表示面13aを被写体に向けることができる。また、平面モニタ13を後方へ略90度回動させることにより、図3に示すように、表示面13aを撮影者に向けることができる。このような状態のビデオカメラ10を、図11に示すように、平面モニタ13の表示面13aを撮影者の目線上に設定して支持することにより、楽な姿勢でビデオカメラ10を支持しつつ、その表示面13aを目で見て被写体を確認しながら撮影することができる。

#### 【0098】

この場合、撮影者の目から表示面13aまでの距離L1を、図20に示した従来の距離L0と略等しい長さ ( $L1 = L0$ ) にあるものとすると、撮影者の肩の関節Aと肘の関節Bを結ぶ上腕線ABと肩の関節Aから垂直に降ろした垂線AVとのなす角度 $\alpha_1$ と、肘の関節Bと手首の関節Cを結ぶ前腕線BCと上腕線ABとのなす角度 $\beta_1$ を、従来例の場合に比べて共に小さくすることができる。この状態では、両腕を脇に近づけてビデオカメラ1を支持することができるため、手に大きな力を加えることなく、比較的小さな力でビデオカメラ1を楽に、しかも確実に支えることができる。そのため、長時間の撮影においても疲労を少なくし、表示面13aが安定してフレの少ない良好な撮影を行うことができる。

#### 【0099】

また、図3に示す状態から、回動支持部30の第2の回動部を中心に平面モニタ13を更に後方へ略90度回動させて表示面13aを下に向けた後、第1の回動部を中心に平面モニタ13を左右方向Sへ略180度回動させ、図4に示すように、平面モニタ13を台座部24に格納することにより、表示面13aを操作ボタン群27の上に重ね合わせて上方へ向けることができる。この状態では、ケース本体11の中心線上に平面モニタ13が設置されるため、表示面13aを見易くすることができる。しかも、平面モニタ13の両

端がケース本体11の側面部から側方に大きく突出することができないため、撮影時に平面モニタ13が邪魔になることがない。

#### 【0100】

このような平面モニタ13の取付姿勢は、例えば、図12に示すように、ビデオカメラ10がプレないように電子ビューファインダ21の先端のアイカップ22を胸に押し当ててビデオカメラ10を固定して撮影する場合に好適である。このようなビデオカメラ10の固定状態で撮影者が液晶ディスプレイ13の表示面13aを見ると、その目が水平方向を見るときの水平目線EHとその目が表示面13aを見るときの表示面目線EDとのなす角度 $\gamma_1$ を、図21に示した従来例の場合に比べて小さくすることができる( $\gamma_1 > \gamma_0$ )。そのため、撮影者が被写体と表示面13aを交互に見るために頭を上下方向に振る角度を小さくすることができる。従って、首の振れを少なくして首の筋肉疲労を軽減できるとともに、録画チャンスを逃すおそれを少なくすることができる。

#### 【0101】

更に、図4に示す平面モニタ13の取付姿勢は、図13に示すように、取手20を手Fで持ってビデオカメラ10を下げた状態で撮影する、いわゆるローアングル撮影をする場合に好適である。この状態では、取手20を持つ手Fのすぐ前方に平面モニタ13の表示面13aが配置されているとともに、その表示面13aが後方へ少々傾斜されているため、楽な姿勢において目線を表示面13a上におくことができる。そのため、図22に示した従来例の場合に比べて楽な姿勢で表示面13aを見ることができる。

#### 【0102】

しかも、ローアングルで撮影する場合に、図22に示した従来例の場合のように平面モニタが側面部から側方に大きく突出していないため、撮影者の肩の関節Aと手首の関節Cを結ぶ腕線ACと肩の関節Aから垂直に降ろした垂線AVとのなす角度 $\theta_1$ を従来よりも小さくすることができる( $\theta_1 < \theta_0$ )。そのため、撮影者の足Gに当たらないようにビデオカメラ10を足Gから距離S1(S1=S0)だけ遠ざけるようにしても、そのときの手Fの角度 $\theta_1$ を小さくすることができ、従って、手Fを足Gから遠ざける力を小さくすることができる。これにより、重さを感じ易い窮屈な姿勢を軽減させて、比較的楽にビデオカメラ10をささげ持つことができる。

#### 【0103】

更に、図9に示すように、取手20の把持部20cにおける台座部24の近傍に録画ボタン35とズームボタン36が設置されているため、把持部20cを持った姿勢を変えることなく、その姿勢のままで親指の操作により録画ボタン35とズームボタン36の操作を行うことができる。従って、録画チャンスを逃すおそれを少なくするとともに、ズーミング操作を迅速に行うことができる。

#### 【0104】

図14は、平面モニタの取付方法の第2の実施例を示すものである。この実施例に示す平面モニタ43は、取手20の先端部に設けられた2つの回動軸45, 46により大別して3つのポジションP1, P2及びP3を取ることができるように構成したものである。

#### 【0105】

平面モニタ43の構成は、前述した平面モニタ13と同様であるが、台座部44と回動可能に連結するための第1回動軸45及び第2の回動軸46が取手20の先端部に設けられている点が異なっている。第1の回動軸45は左右方向に延在されているが、第2の回動軸46は前後方向に延在されている。他の構成は前記実施例と同様であるため、それらの説明は省略する。

#### 【0106】

図14に示す平面モニタ43のポジションP1は、台座部44に平面モニタ43を重ね合わせて格納した状態を示している。この状態から、第1の回動軸45を回動中心として平面モニタ43を略90度上方(矢印Uで示す方向)へ回動させることにより、平面モニタ43がポジションP2の状態となる。次に、ポジションP2の状態から、第2の回動軸46を回動中心として平面モニタ43を略180度左右方向(矢印Vで示す方向)へ回動

させることにより、平面モニタ43がポジションP3の状態となる。

【0107】

また、ポジションP3の状態において、第1の回動軸45を回動中心として平面モニタ43を略180度上方（矢印Wで示す方向）へ回動させることにより、平面モニタ43の表示面13aを被写体に対向させることができる。このような構成を有するビデオカメラ10によっても前記実施例と同様の効果を得ることができる。

【0108】

上述したような構成を有するビデオカメラ10は、図15等に図示するような肩当て器（「ショルダープレース」とも呼ばれる。）を用いることにより、使用者の身体にしっかりと固定して撮影することができ、手ぶれ等による画像の乱れを防止し又は効果的に抑制することができる。図15～図17は、本発明に係る肩当て器の一実施例を示すものであり、図18及び図19は、その肩当て器の使用状態を説明するための説明図である。

【0109】

図15及び図16に示すように、本実施例で示す肩当て器50は、ケース本体11に着脱可能に装着されて使用されるものである。この肩当て器50は、ケース本体11に着脱可能に固定される肩当て本体51と、この肩当て本体51に対して接近及び／又は離反（接近・離反）可能に支持された肩当て部52とから構成されている。

【0110】

肩当て本体51は、ビデオカメラ10の底面と略同一の大きさを有する略四角形をなす偏平の筐体からなるケーシング53を備えている。ケーシング53の上面の略中央部には、この肩当て本体51をケース本体11に固定するための本体取付ネジ54と、ケース本体11を位置決めするための位置決め突起55とが設けられている。本体取付ネジ54と位置決め突起55とは長手方向に所定の間隔をあけて配置されていて、本体取付ネジ54のネジ軸54aの一側に設けたねじ部が上面に突出されている。この本体取付ネジ54のネジ軸54aの他側はケーシング53を貫通しており、その頭部に取り付けられた回動片54bが、ケーシング53の底面に設けた凹部56a内に収納されている。

【0111】

更に、ケーシング53の上面には、位置決め突起55と協働してケース本体11を肩当て本体51に対して位置決めする役割を果たす位置決め用の突条縁57が設けられている。この突条縁57は、ケーシング53の幅方向の一方の辺において、長手方向の全長に渡って形成されている。この突条縁57の内側に、ケース本体11の一方の長手方向の側縁が当接される。このとき、位置決め突起55は、ケース本体11の底面に設けた図示しない位置決め穴に係合され、これら位置決め突起55と位置決め穴及び突条縁57とケース本体11とのそれぞれ係合により、ビデオカメラ10が肩当て本体51に対して所定位置に位置決めされる。そして、本体取付ネジ54のネジ軸54aのねじ部をケース本体11の三脚用取付穴に螺合して締め付けることにより、この肩当て器50がビデオカメラ10に一体的に固定される。

【0112】

ケーシング53の長手方向の一側には、ビデオカメラ10のレンズ装置12を下方から支える前脚部58が設けられている。前脚部58の上面には、レンズ装置12の下部に設けられた支持部12a（図5を参照）が嵌合される凹部58aが設けられている。また、前脚部58の下面には、平らな支持面においてケーシング53の脚部53aと同じ高さに支持するための脚凸部58bが設けられている。ケーシング53の脚部53aは、その下面の四隅に設けられており、これら4つの脚部53aと前脚部58の脚凸部58bとがそれぞれ同じ高さに設定されている。

【0113】

また、ケーシング53の下面の、前脚部58と本体取付ネジ54との間には、三脚を着脱可能に取り付けるための三脚用取付穴60が設けられて居る。この三脚用取付穴60を用いることにより、通常使用される三脚を取り付けることができる。更に、ケーシング53の下面の幅方向の両側には、長手方向に延在された把持用凹部61, 61が設けられて

いる。これらの把持用凹部61, 61に両側から指を掛けるようにして持つことにより、ケーシング53をしっかりと把持することができ、肩当て器50を取り落とす等の不具合の発生を防ぐことができる。

【0114】

ケーシング53には、その長手方向に2本の支持腕62, 62が挿通されている。2本の支持腕62, 62は、ケーシング53の幅方向に所定の間隔をあけて平行に配置されていて、軸方向へ進退移動可能とされている。2本の支持腕62, 62の一端は、ケーシング53内において抜け止めされているとともに、ロック機構63によって任意の位置で固定自在とされている。ロック機構63は、図16に示すように、ケーシング53の下方に突出する操作片64を有している。ロック機構63の操作片64は、ケーシング53の下面に設けた凹部56bに出し入れ自在とされており、図16に示す凹部56bから突出した状態ではロックが解除され、凹部56bに挿入された状態ではロックされて2本の支持腕62, 62の進退動作が固定される。

【0115】

2本の支持腕62, 62の先端には、ヒンジ65を介して肩当て片66が回動自在に取り付けられている。図17に示すように、肩当て片66は、ケース本体11の背面と略同の大きさを有しており、2本の支持腕62, 62を縮めてケース本体11に接近させたときにケース本体11の背面を覆う構成とされている。そして、肩当て片66の内面には、その内面がケース本体11に設けられた操作ボタンや操作スイッチと接触するのを防止するための複数の筋状突条68, 68と突起69とが設けられている。更に、肩当て片66には、2本の支持腕62, 62を縮めてケース本体11に接近させたときに、ケース本体11に装着されたバッテリー17との接触を回避するための貫通穴70が設けられている。

【0116】

この肩当て片66の一端には、ヒンジ65の一部をなす一対の軸受片66a, 66aが設けられている。この一対の軸受片66a, 66a間に、ヒンジ65の連結部66bが介在され、これらに支持軸66cが貫通されている。このヒンジ65は、図示しない摩擦手段による摩擦力により任意の位置で固定可能とされている。しかしながら、例えば、固定ネジ等を設けて任意の位置、或いは所定の位置で固定できるように構成してもよい。

【0117】

この肩当て片66は、使用者の肩に当てたり、腕に当てたりして一体化させるもので、画面のブレを無くして見易い画面を得るようにするものである。そのため、支持腕62の長さが調節自在とされていて、使用者の体格に応じて長短調節ができるように構成されている。

【0118】

図18及び図19は、上述した構成を有する肩当て器50が装着されたビデオカメラ10の使用状態を説明するものである。図18は、肩当て器50の肩当て片67を肩に突き当ててビデオカメラ10を構えた状態を示すものである。このとき、撮影者の目は第1の表示装置である平面モニタ13の画面を見ることができる。この場合には、ビデオカメラ10が肩当て器50を介して肩にしっかりと固定される。そのため、ビデオカメラ10を比較的長時間しっかりと保持することができ、カメラの重さに耐えて、ブレのない、きれいな撮影を長時間に渡って撮影することができる。

【0119】

図19は、肩当て器50の肩当て片67を胸に突き当ててビデオカメラ10を構えた状態を示すものである。このとき、撮影者の目は第2の表示装置であるビューファインダ21の画面を見ることができる。この場合にも、ビデオカメラ10が肩当て器50を介して胸にしっかりと固定される。そのため、ビデオカメラ10を比較的長時間しっかりと保持することができ、カメラの重さに耐えて、ブレのない、きれいな撮影を長時間に渡って撮影することができる。

【0120】

以上説明したように、本発明によれば、ケース本体11の上部に設置された取手20の前部に平面モニタ13を配置する構成としたため、撮影者がビデオカメラ10を体から遠ざけることなく、しかも上に持ち上げる動作を極力避けて支持することができ、非常に持ち易くすることができた。しかも、ローランダル撮影時に取手20を握りながら撮影する場合においても、平面モニタ13が邪魔になることがないから、窮屈な撮影姿勢を強いられることなく、楽な操作で撮影活動を行うことができる。

#### 【0121】

更に、取手20の近傍に平面モニタ13が配置されているため、目線を大きく動かすことなく表示面13aを見ながら操作ボタンの操作を行うことができ、この種の撮像装置における操作性を大幅に向上させることができる。更に、取手20に比較的大きな第1の表示装置を配置したことにより、ケース本体11の内部構造に余裕を生じさせることができ、機能面のアップを図ることができるとともに、デザイン面の自由度を高めることができる。

#### 【0122】

前記実施例においては、取手20に対して平面モニタ13を姿勢変更可能に構成した例について説明したが、液晶ディスプレイ等の平面モニタ1を取手と一緒に設ける構成としてもよいことは勿論である。例えば、図4において、操作ボタン群27をなくし且つ回動支持部30を廃止して、平面モニタ1を取手に埋設するようにする。この場合、操作ボタン群を平面モニタ1の近傍に配置するように構成してもよいことは勿論である。

#### 【0123】

また、本実施例のビデオカメラ10によれば、電子ビューファインダ21がビデオカメラ10本体から離れたところに配設されることにより、ビデオカメラ10本体に電子ビューファインダ21取付部の構造を設置する必要がなく、ビデオカメラ10本体を小さくすることができ、また、電子ビューファインダ21の修理のとき等の取付け、取外しが容易である。また、複雑な電子回路や内蔵構造物を持つビデオカメラ10本体から離れ、持ち運ぶためにそもそも頑丈に形成され且つ内蔵物も比較的複雑でない取手20に電子ビューファインダ21を取り付けることにより、この取付部分の構造の簡略化や取り付け強度に大変有効である。

#### 【0124】

更に、本実施例のビデオカメラ10によれば、電子ビューファインダ21がビデオカメラ10本体から離れて上方に移動したことにより、撮影時にビデオカメラ10を持ち上げる高さを低く抑えられ、腕を折り畳み、脇を付けての撮影が可能となり、長時間安定した姿勢での撮影が可能である。また、取手20の前方に配置された平面モニタと略同一高さに電子ビューファインダ21を配置したことにより、どちらの画像を確認しながら通常撮影するときでも、ビデオカメラ10を持ち上げる高さを変化させる必要がなくなり、撮影者の構造作成時の違和感を軽減させることができる。

#### 【0125】

また、本実施例のビデオカメラ10によれば、取手20と略同軸上に電子ビューファインダ21を配置したことにより、電子ビューファインダ21取付部の構造を取手20内部に収めることができ、内蔵構造物のための視覚的大きさを目立たせなくすることができる。更に、バッテリー17の着脱の際に、電子ビューファインダ21を回動動作させる必要がなく、着脱作業を簡便化することができ、バッテリー17の外形をビデオカメラ10本体の外形内に収めることができるので、デザイン面での見映えを良くすることができる。

。

#### 【0126】

更に、バッテリー17上部のケース本体を電子ビューファインダ21のために切り開く必要がないので、バッテリー収納部16としての凹形状をケース本体11の背面に形成するとき、ケース本体11の背面の壁を連続した形状で形成することができ、バッテリー収納部16の周りのケース本体11の強度確保の点で有利となる。

#### 【0127】

このように、前記実施例の撮像装置によれば、取手 20 の軸心と略同一軸上で光軸方向後方に突出される電子ビューファインダ 21 を、十分な強度を持って回動自在に配することができ、また、バッテリー 17 の交換を、電子ビューファインダ 21 の回動を行うことなく、撮影時の状態のままで行うことができる。例えば、ニュース撮影の現場等のように多少手荒に扱っても機能が損なわれることがなく、また、迅速確実にバッテリー交換して短時間に撮影状態に復帰し、長時間安定した姿勢で撮影することが必要とされる業務用のビデオカメラとしても好適な構成とすることができます。しかも、電子ビューファインダ 21 の回動機構が目立つことなく組み込め、バッテリー 17 が外形から突出しないように収納することができ、デザイン的にスマートなものとできる。

#### 【0128】

更に、前記実施例では、ビデオカメラ 10 に肩当て器 50 を装着して用いることにより、極めて簡単な構成でありながら、業務用と同様に、しっかりとビデオカメラ 10 を固定して撮影することができ、プレのないきれいな絵作りを行うことができる。また、前記実施例では、平面パネル 13 と電子ビューファインダ 21 のいずれか一方を使用して撮影する例について説明したが、平面パネル 13 と電子ビューファインダ 21 の両者を同時に使用して撮影するようにしてもよいことは勿論である。

#### 【0129】

なお、前記実施例で説明した電子ビューファインダ 21 は、取手 20 がビデオカメラ 10 の上部に配され、バッテリー収納部 16 から上方に離れた、取手 20 の後部に、バッテリー交換での手作業のためのスペースが確保できるように電子ビューファインダ 21 を取り付けることができる構成であれば、平面モニタ等が他の形態の、例えば、従来の撮像装置 100 等のビデオカメラでも適用することができ、上述した実施例と同様の作用効果が得られることは容易に理解できよう。

#### 【0130】

また、前記実施例では、撮像手段として、CCD を用いた例について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) 等の固体撮像素子を用いたものでもよい。更に、大きな画面の表示装置として液晶ディスプレイの代わりに、モニタであれば EL (Electro Luminescence: 電場発光) や平面プラウン管等を用いてもよい。

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0131】

本発明は、前述しつつ図面に示した実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲内で種々の変形実施が可能である。例えば、前記実施例においては、回動軸の軸心線が延在する方向を、前後方向とこれに直交する左右方向に延在させる構成としたが、回動軸の軸心線が延在する方向は、前後方向と適当な角度で傾斜された方向に設定するように構成してもよい。また、取手に設ける操作ボタンとしては、前記実施例に挙げたものに限定されるものではない。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0132】

【図 1】本発明の撮像装置の第 1 の実施の形態の例を示すもので、第 1 の表示装置の表示面を取手の台座部に対向させて非表示面を表に現した状態の斜視図である。

【図 2】本発明の撮像装置の第 1 の実施の形態の例を示すもので、第 1 の表示装置を左右方向へ 180 度回動させて表示面を上面に現した状態の斜視図である。

【図 3】本発明の撮像装置の第 1 の実施の形態の例を示すもので、図 2 に示す状態から第 1 の表示装置を後方へ 90 度回動させて表示面を撮影者側に向けた状態の斜視図である。

【図 4】本発明の撮像装置の第 1 の実施の形態の例を示すもので、図 3 に示す状態から第 1 の表示装置を更に後方へ 90 度回動させた後台座側に 180 度回動させて表示面を上側に向けた状態の斜視図である。

【図 5】本発明の撮像装置の第 1 の実施の形態の例を示すもので、撮像装置本体と取

手と第1の表示装置と第2の表示装置の関係を説明する説明図である。

【図6】図1に示す撮像装置の使用状態を示す背面側から見た斜視図である。

【図7】図1に示す撮像装置の使用状態を示すもので、電子ビューファインダを上方に回動した状態を背面側から見た斜視図である。

【図8】図1に示す撮像装置の使用状態を示すもので、図7の状態からバッテリーを取り外した状態を背面側から見た斜視図である。

【図9】図1に示す撮像装置の使用状態を示すもので、取手を持った斜視図である。

【図10】図1に示す撮像装置の使用状態を示すもので、第1の表示装置の表示面を拡大した説明図である。

【図11】図1に示す撮像装置の使用状態を示すもので、第1の表示装置の表示面を目の高さに設定した説明図である。

【図12】図1に示す撮像装置の使用状態を示すもので、第1の表示装置の表示面を胸の高さに設定した説明図である。

【図13】図1に示す撮像装置の使用状態を示すもので、撮像装置をローアングルで保持した説明図である。

【図14】本発明の撮像装置の第2の実施例を示すもので、表示装置の姿勢変化を説明する説明図である。

【図15】本発明の撮像装置に用いて好適な肩当て器の一実施例を示すもので、表側から見た斜視図である。

【図16】本発明の撮像装置に用いて好適な肩当て器の一実施例を示すもので、裏側から見た斜視図である。

【図17】図15等に示す肩当て器の肩当て片でケース本体の背面を覆った状態を示す説明図である。

【図18】本発明の撮像装置に用いて好適な肩当て器の使用例を示すもので、肩当て片を肩に当てた状態の説明図である。

【図19】本発明の撮像装置に用いて好適な肩当て器の使用例を示すもので、肩当て片を胸に当てた状態の説明図である。

【図20】従来の撮像装置の使用状態を示すもので、表示装置の表示面を目の高さに設定した説明図である。

【図21】従来の撮像装置の使用状態を示すもので、表示装置の表示面を胸の高さに設定した説明図である。

【図22】従来の撮像装置の使用状態を示すもので、撮像装置をローアングルで保持した説明図である。

【図23】従来の撮像装置を示すもので、ビューファインダを水平にして背面側から見た斜視図である。

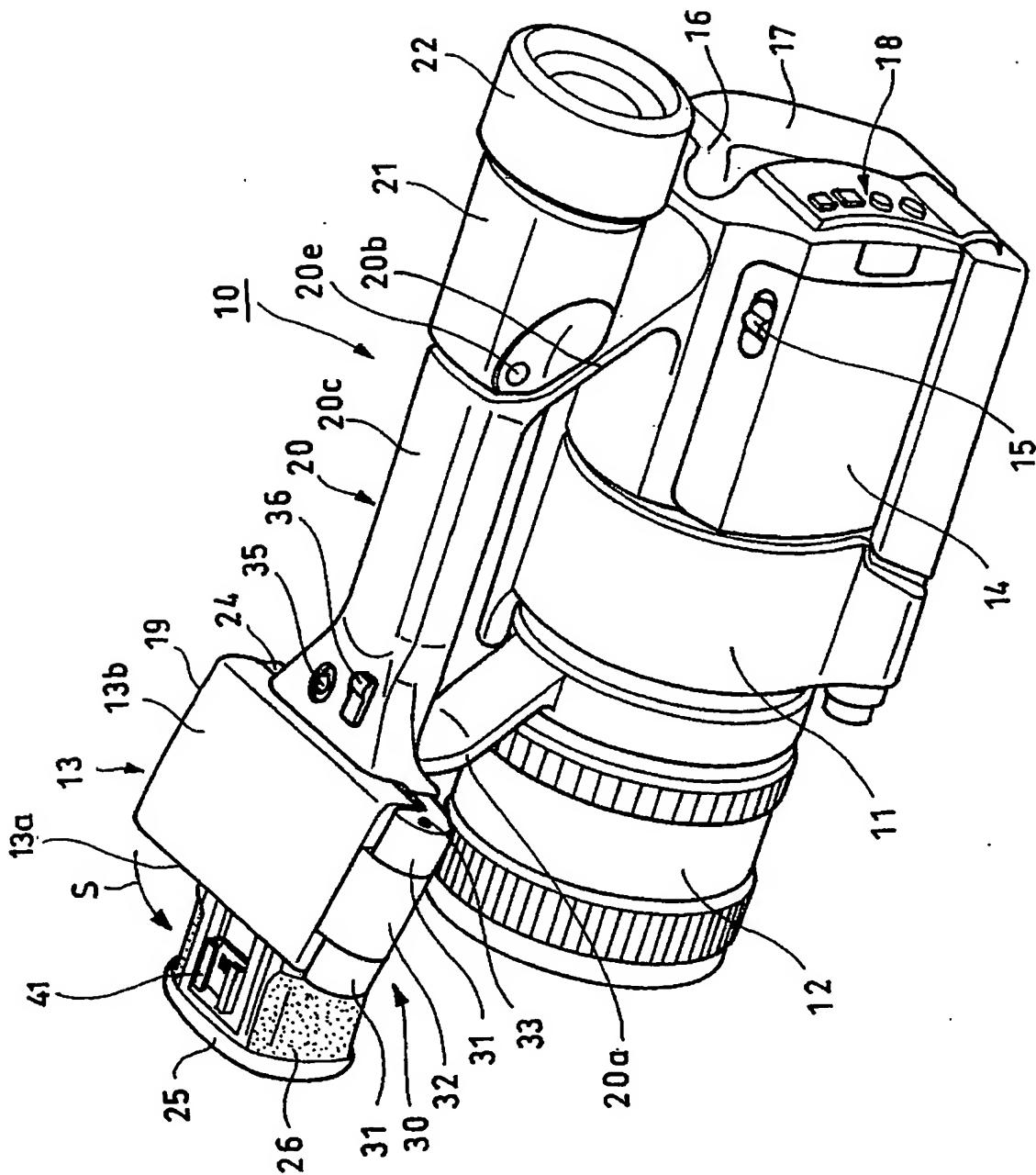
【図24】従来の撮像装置を示すもので、ビューファインダを回動させて上方に向けた状態を背面側から見た斜視図である。

#### 【符号の説明】

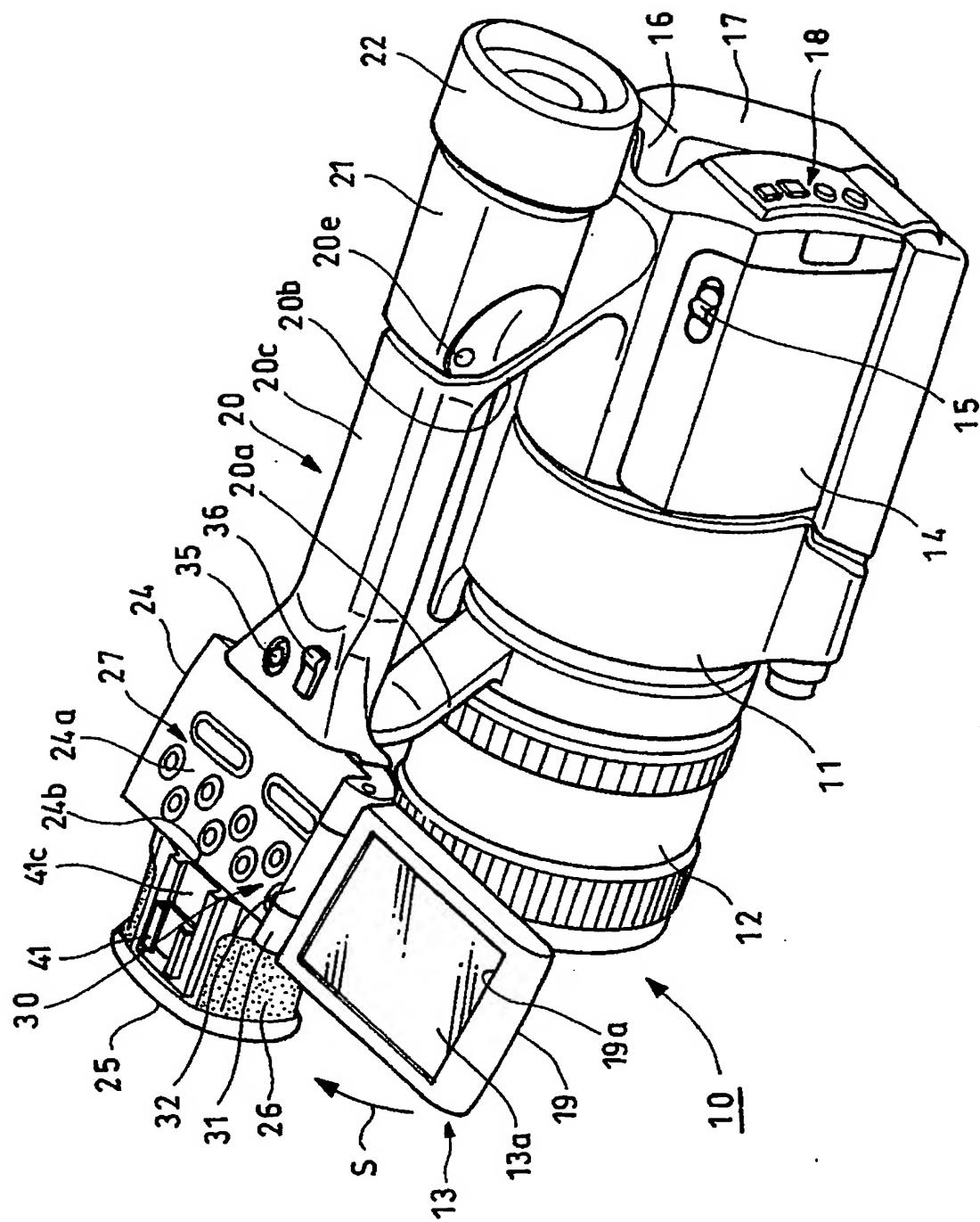
##### 【0133】

10…ビデオカメラ（撮像装置）、11…ケース本体（撮像装置本体）、12…レンズ装置、13, 43…平面モニタ（第1の表示装置）、13a…表示面、13b…非表示面、16…バッテリー収納部、17…バッテリー、19…モニタケース、20…取手、21…電子ビューファインダ（第2の表示装置）、24, 44…台座部、27…操作ボタン群、30…回動支持部、35, 37…録画ボタン（操作ボタン）、36, 38…ズームボタン（操作ボタン）、45, 46…回動軸、50…肩当て器、51…肩当て本体、52…肩当て部、53…ケーシング、62…支持腕、67…肩当て片、70…貫通穴

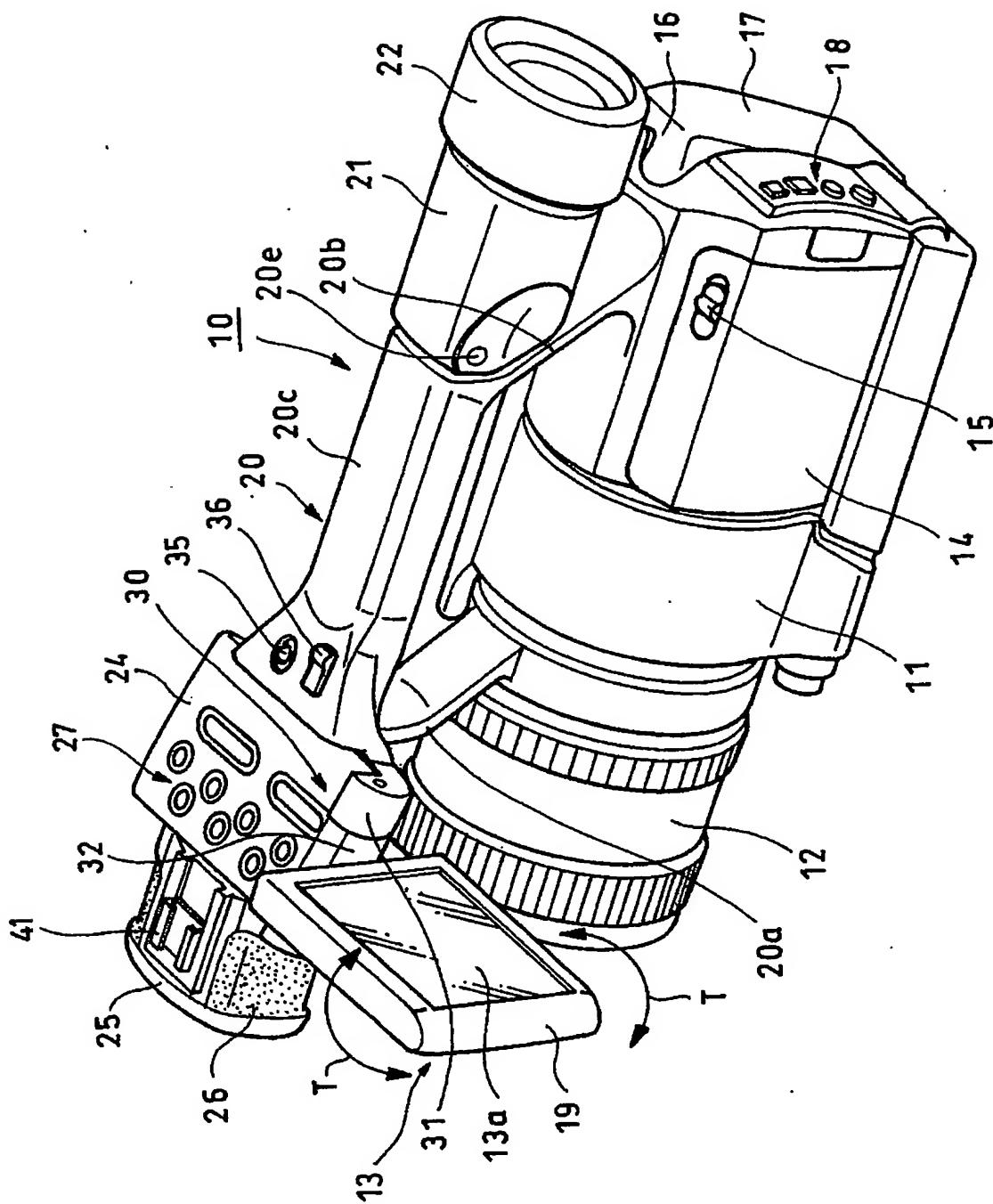
【書類名】図面  
【図1】



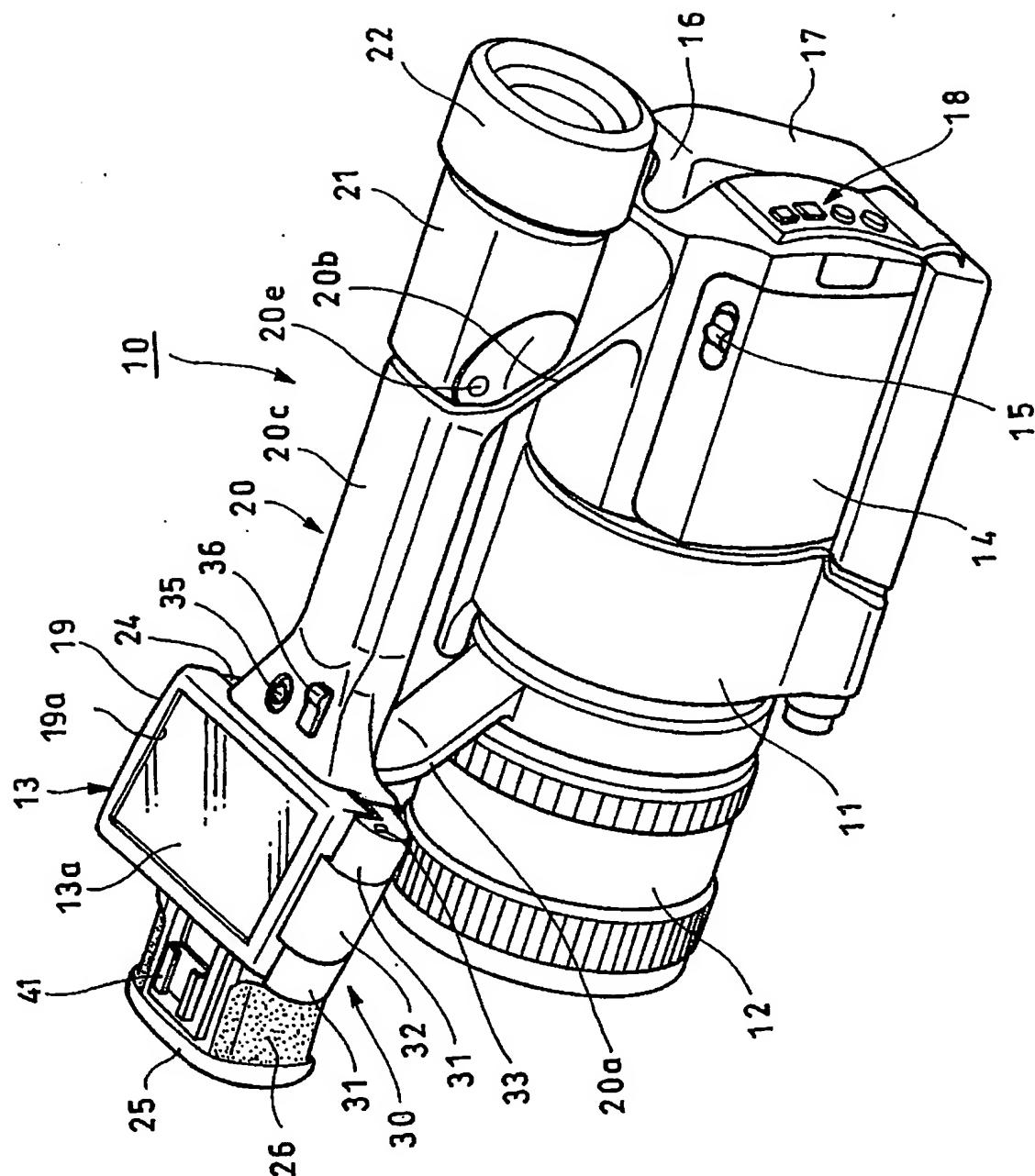
【図2】



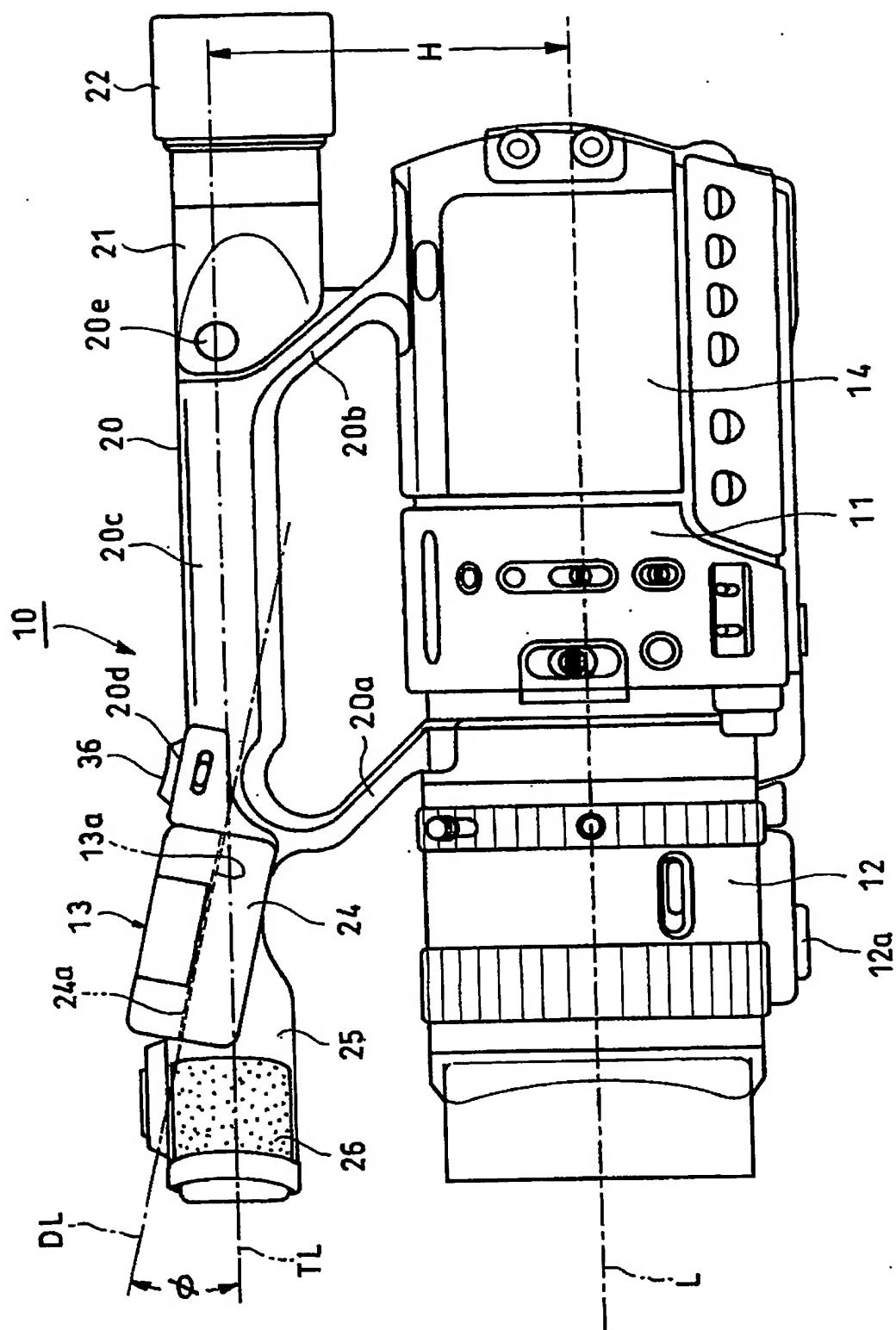
【図3】



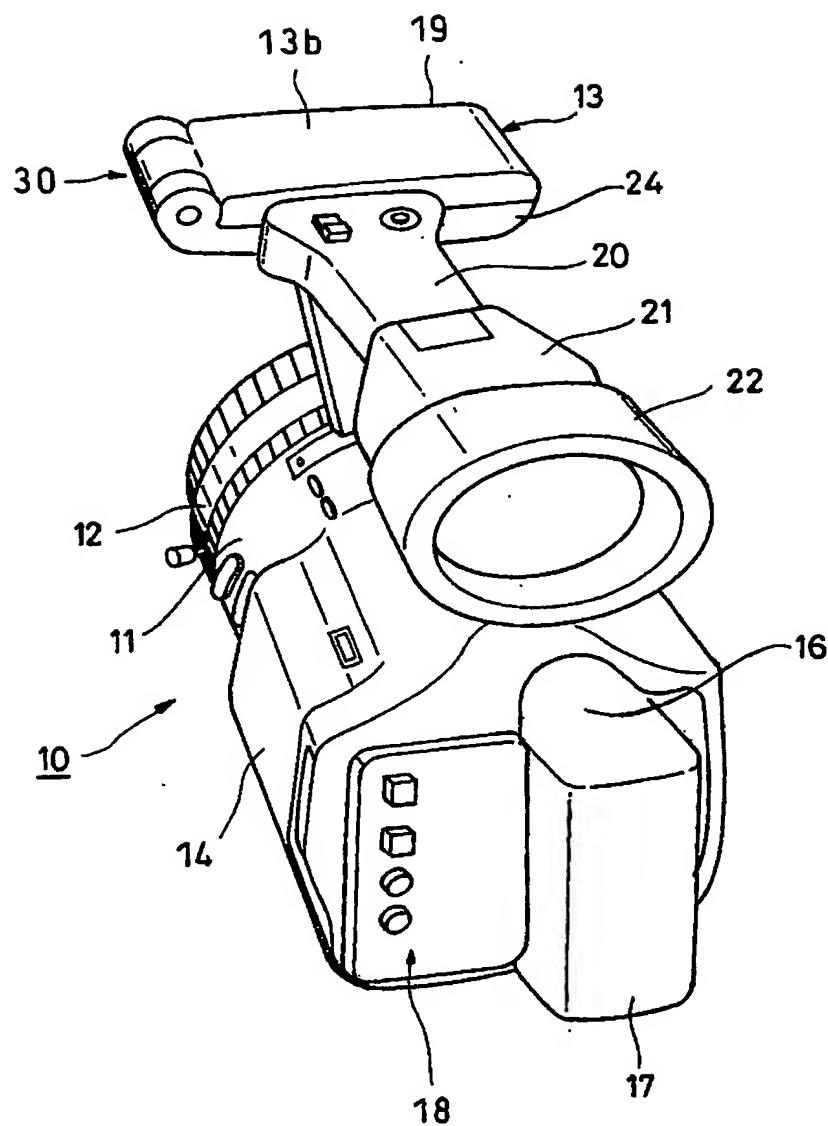
【図4】



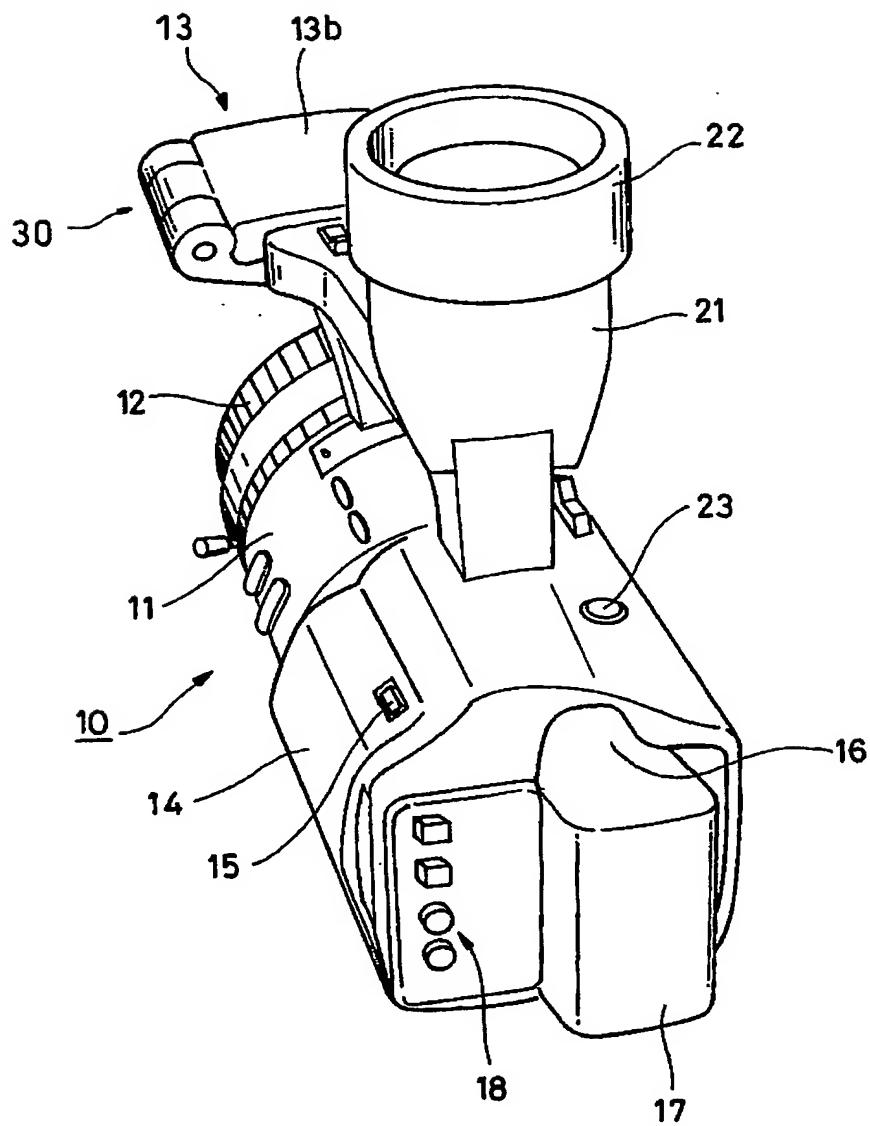
【図5】



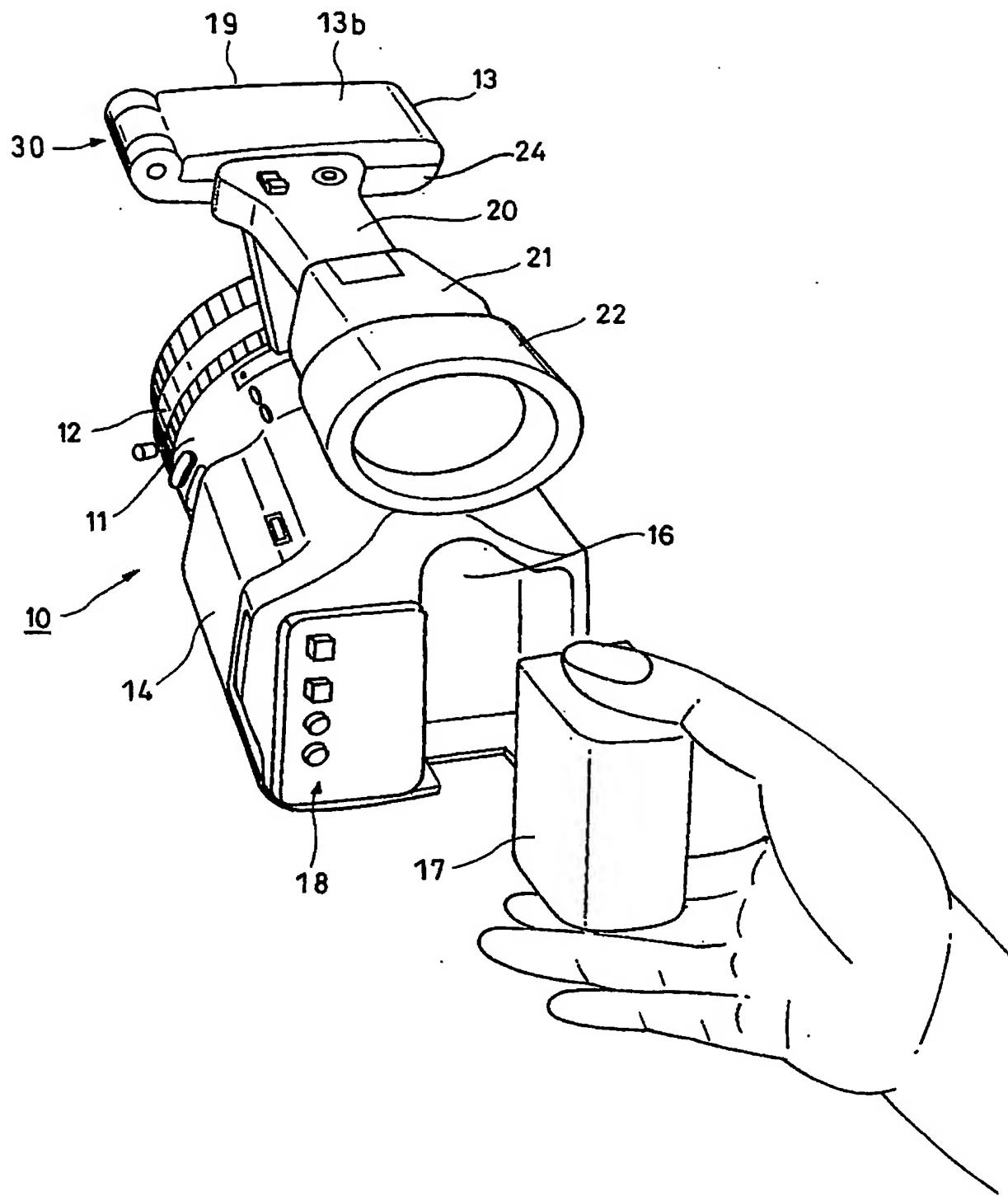
【図 6】



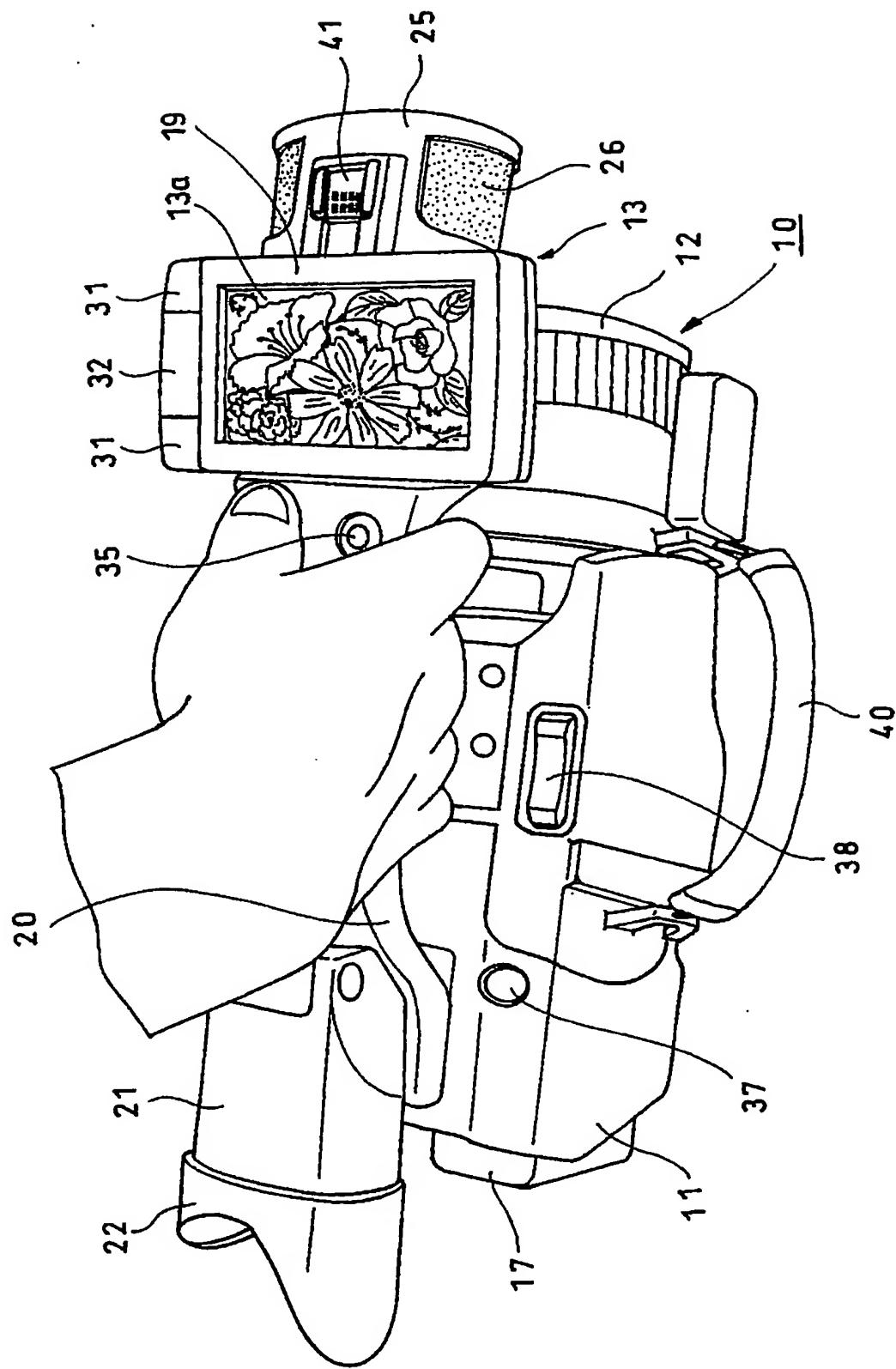
【図7】



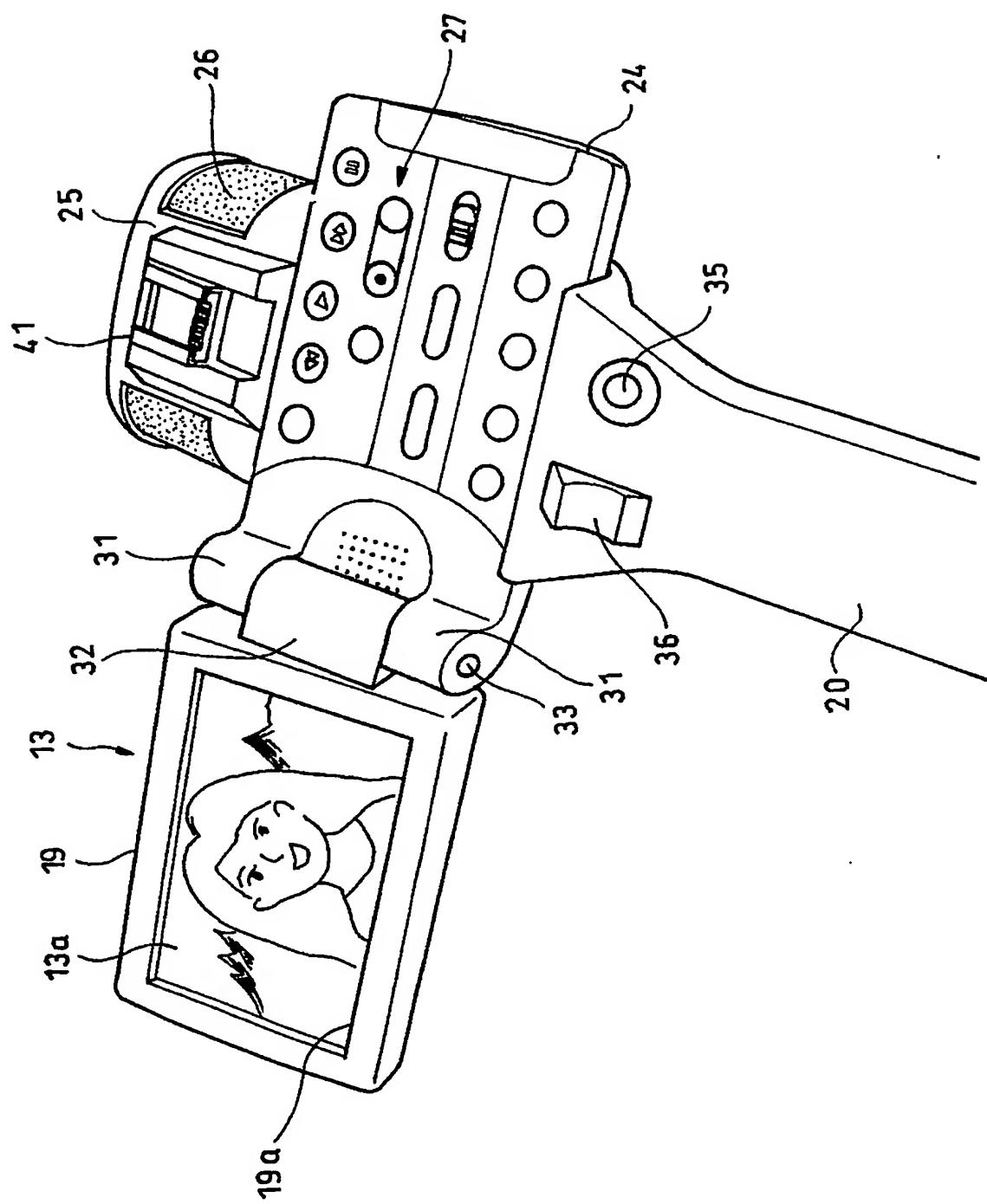
【図8】



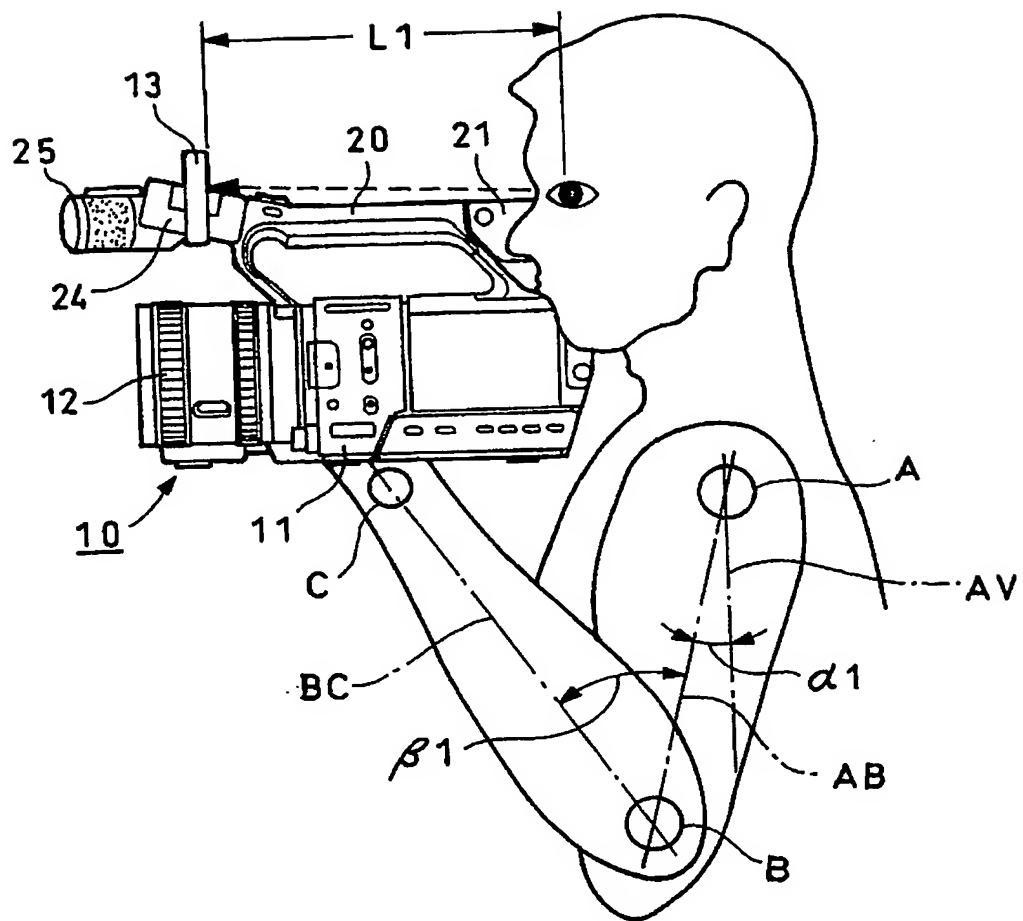
【図9】



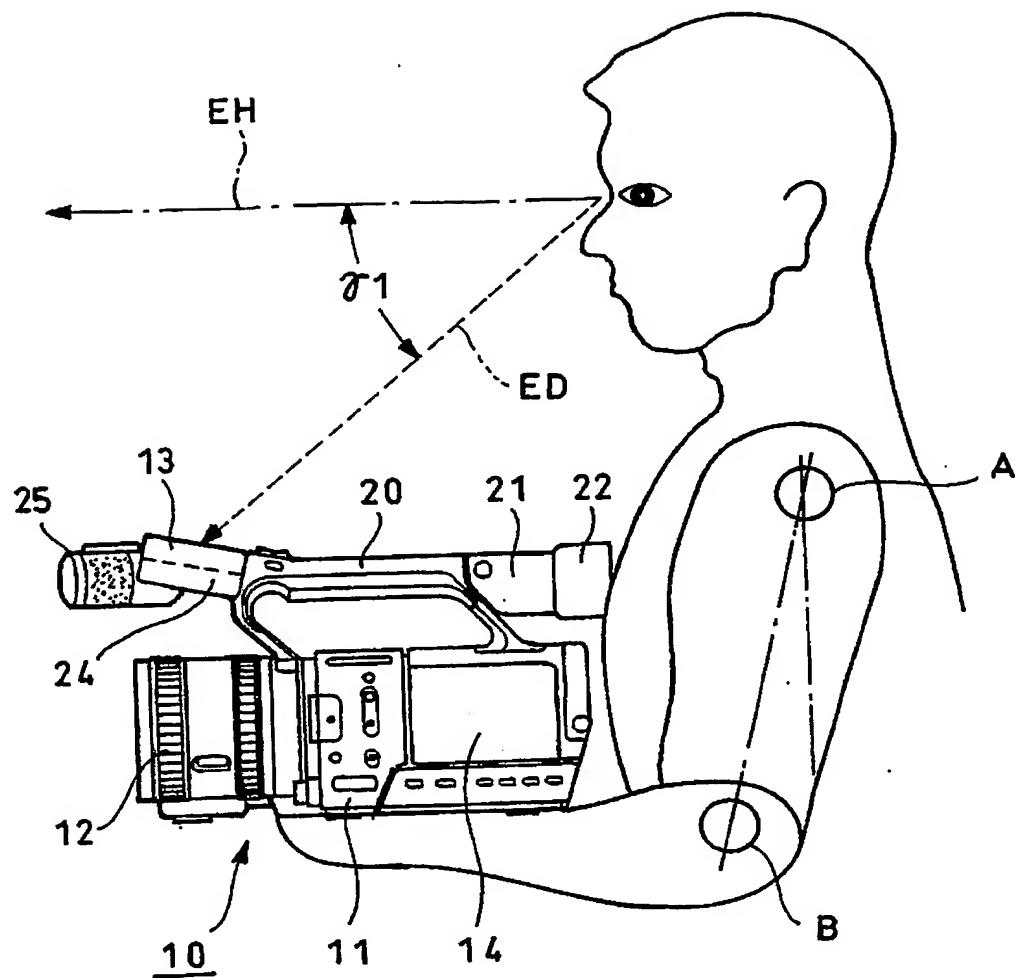
【図 10】



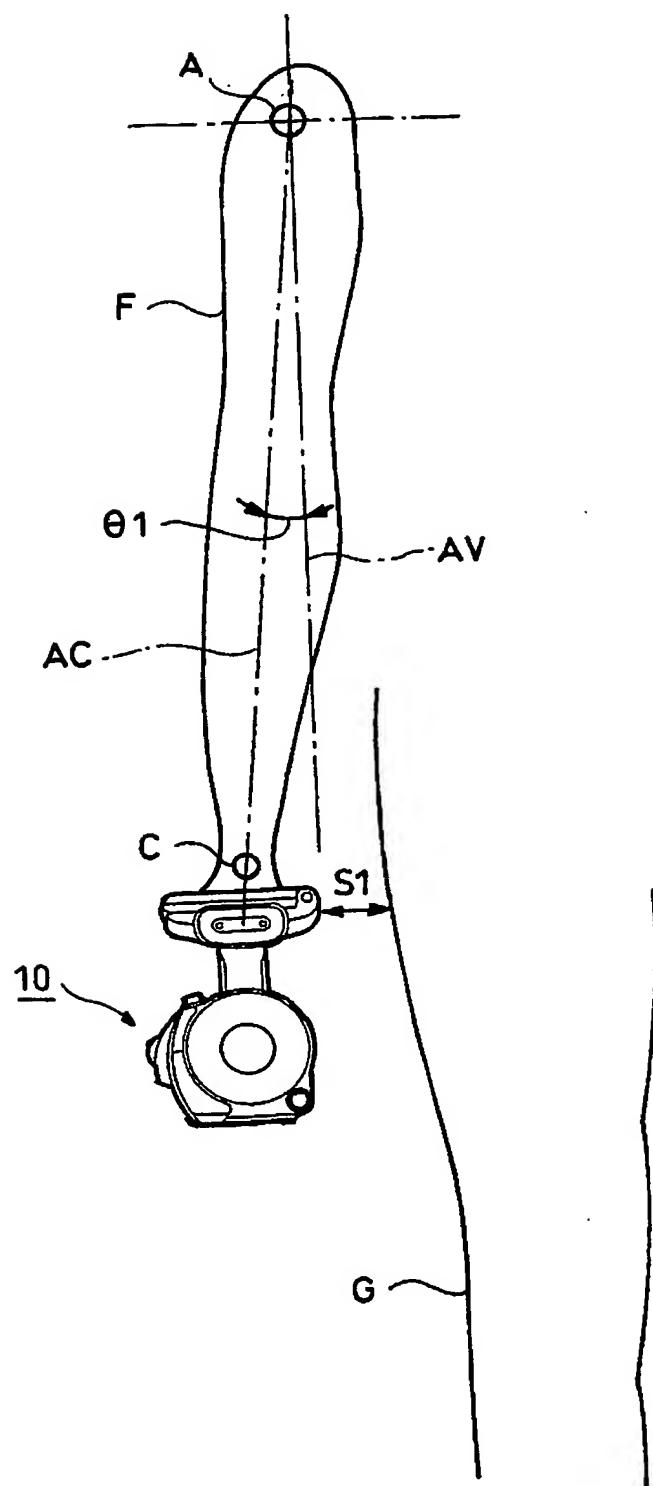
### 【図11】



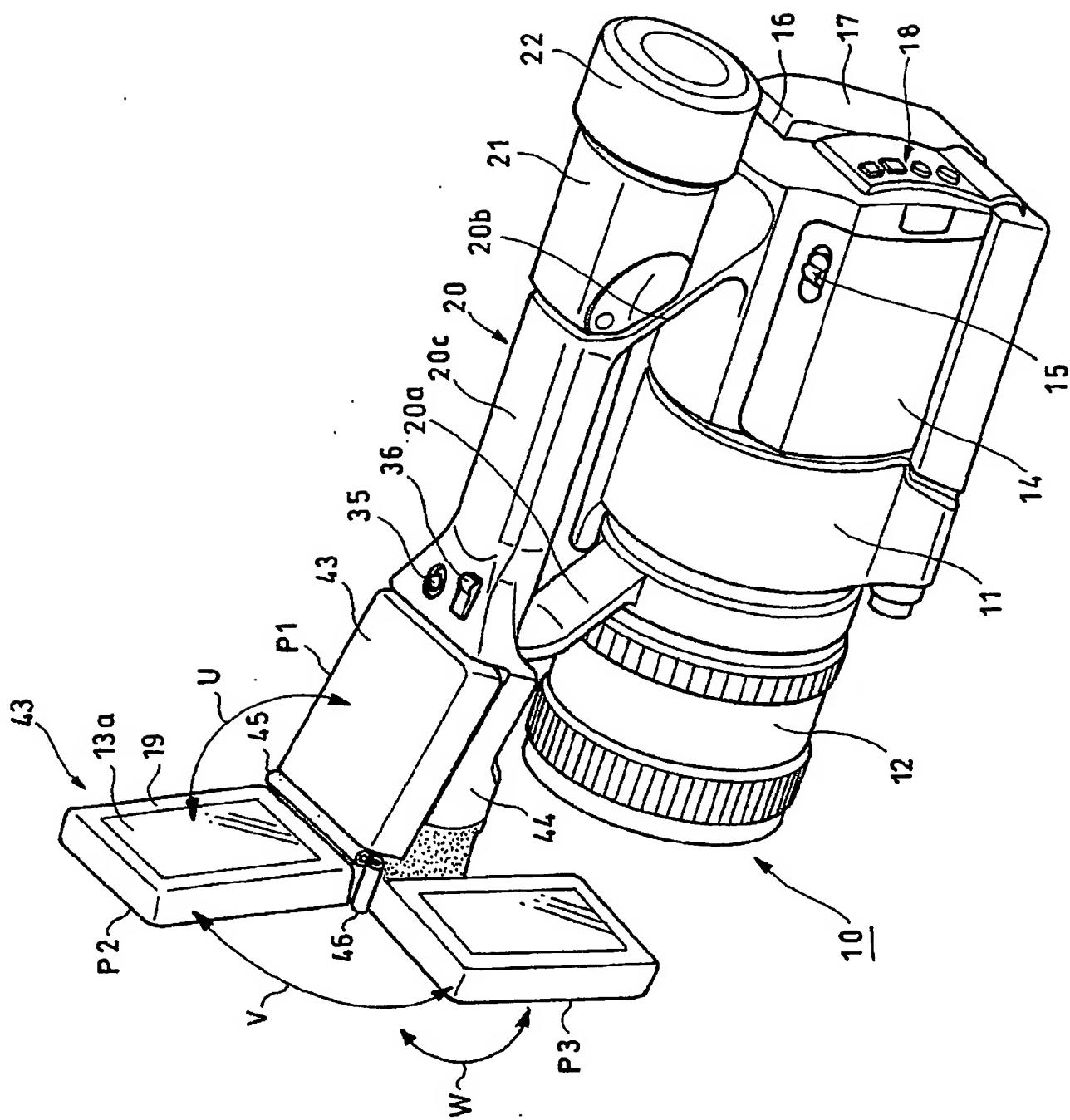
### 【図12】



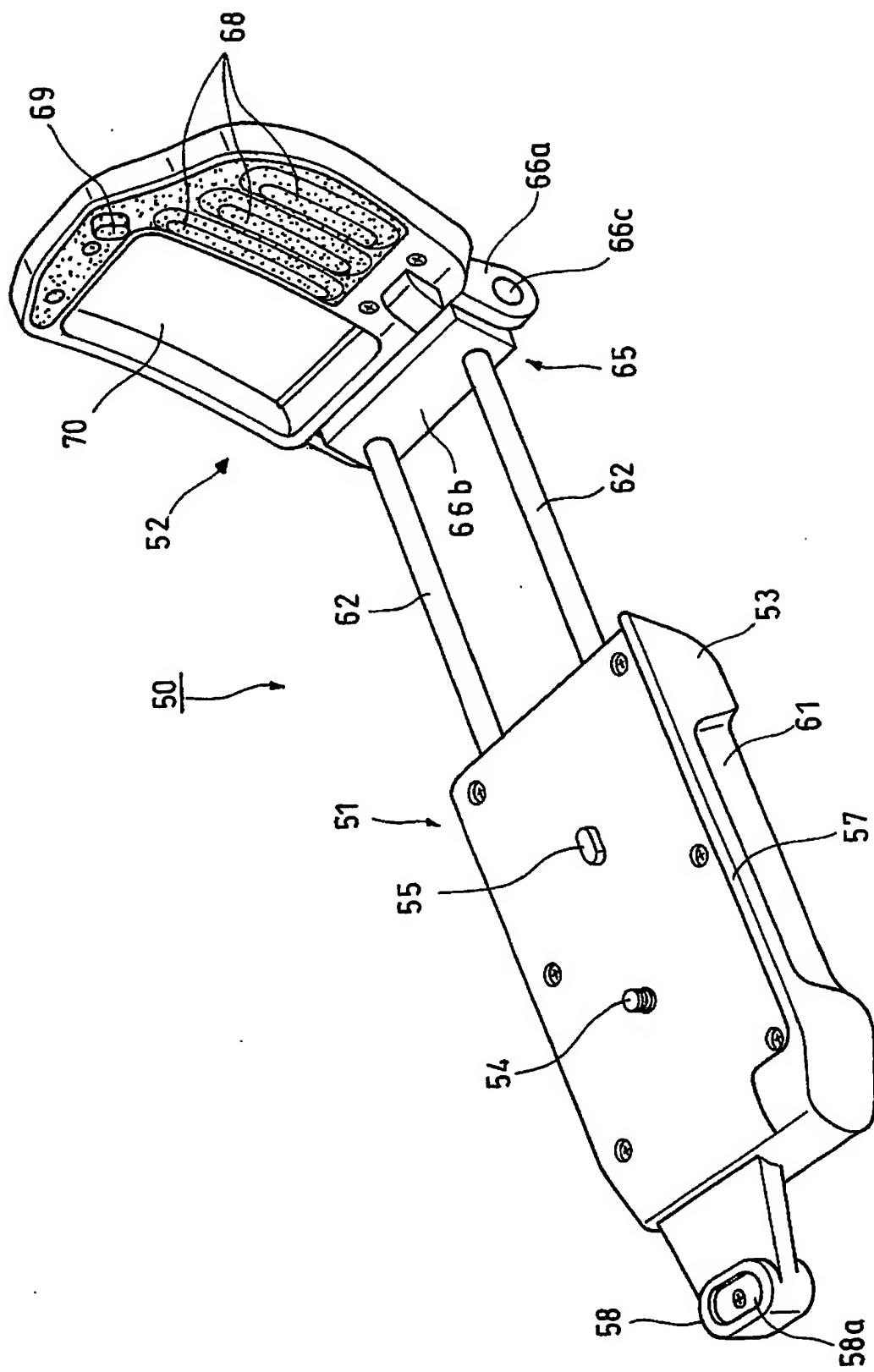
【図13】



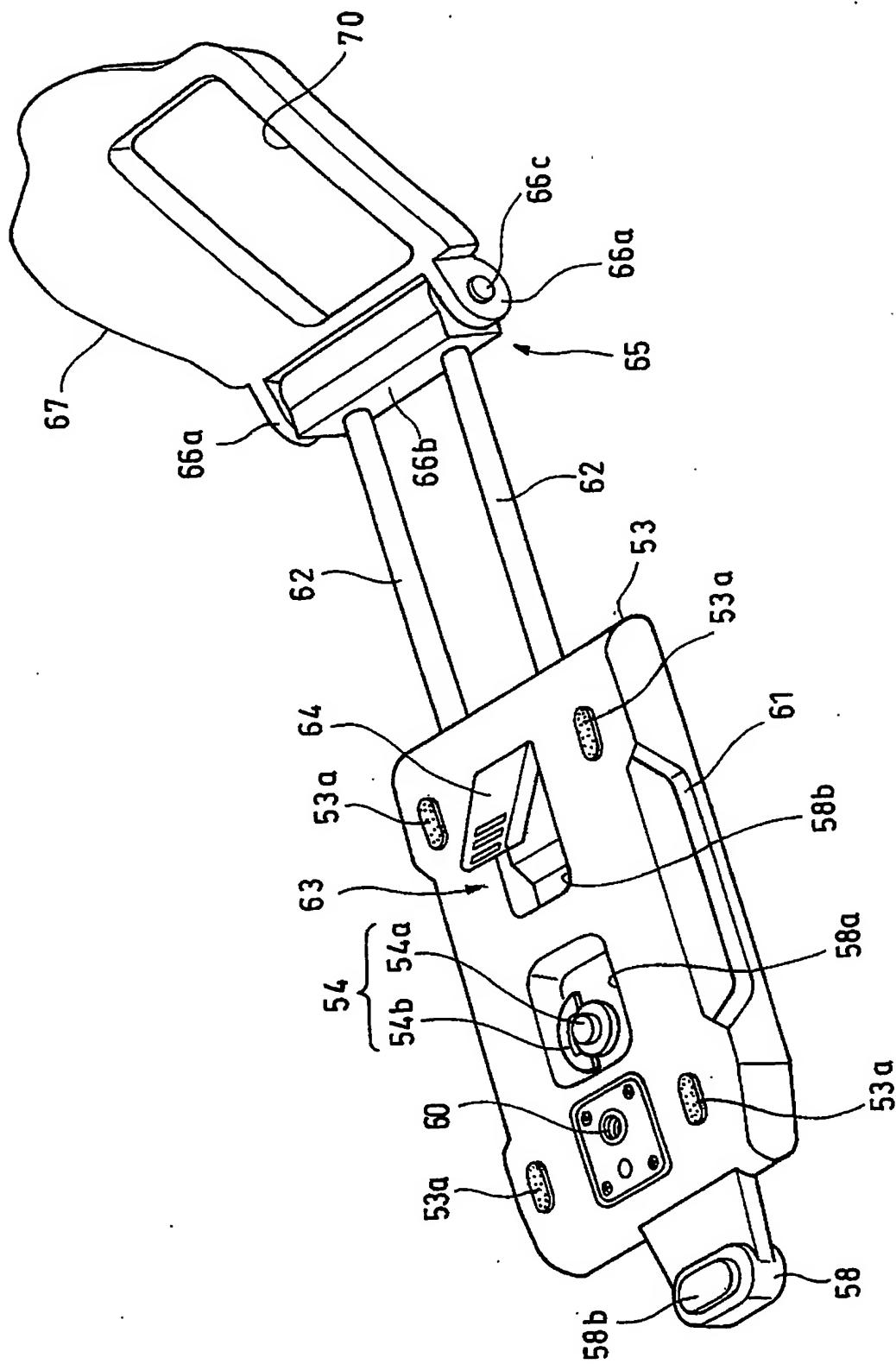
【図14】



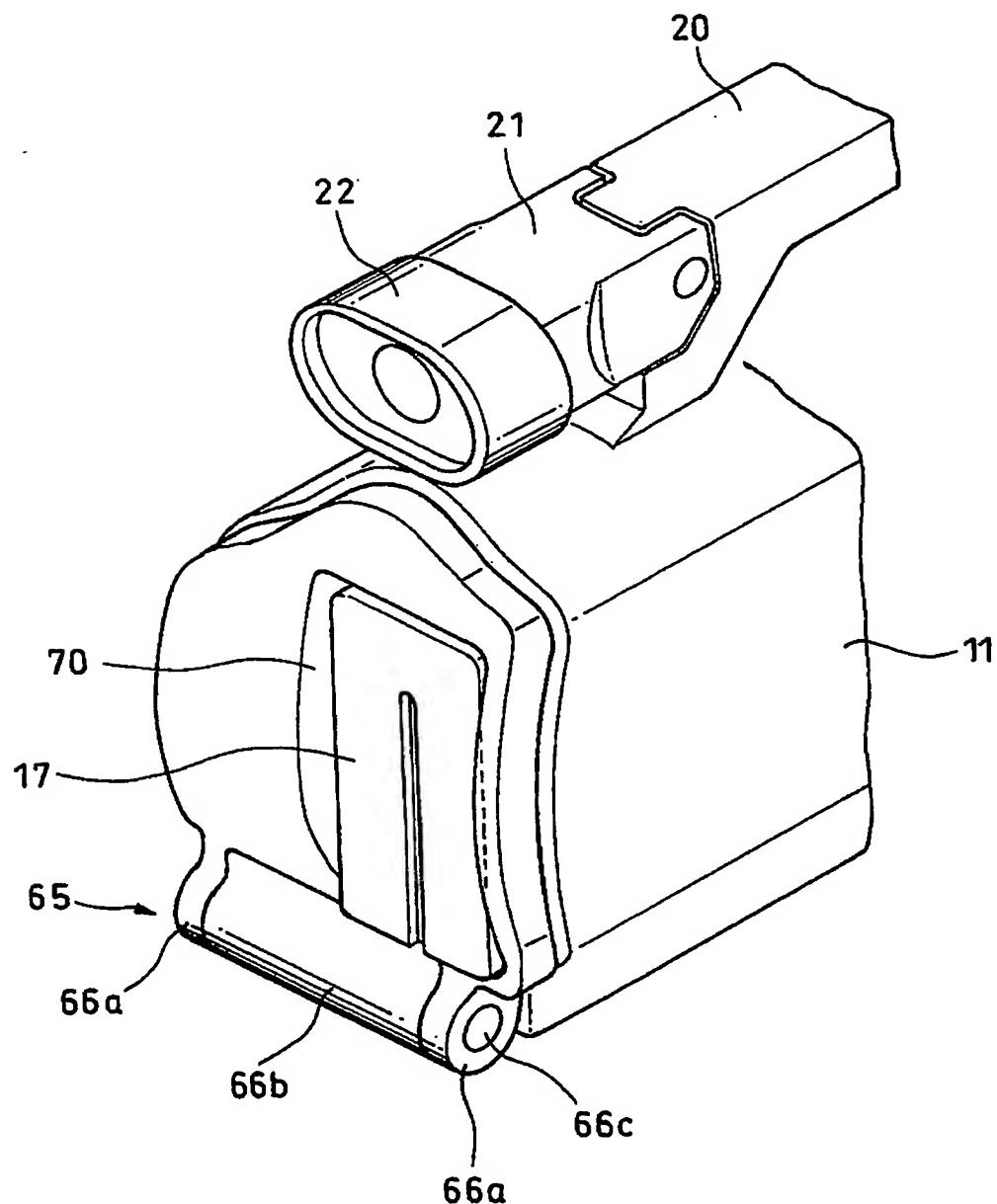
【図15】



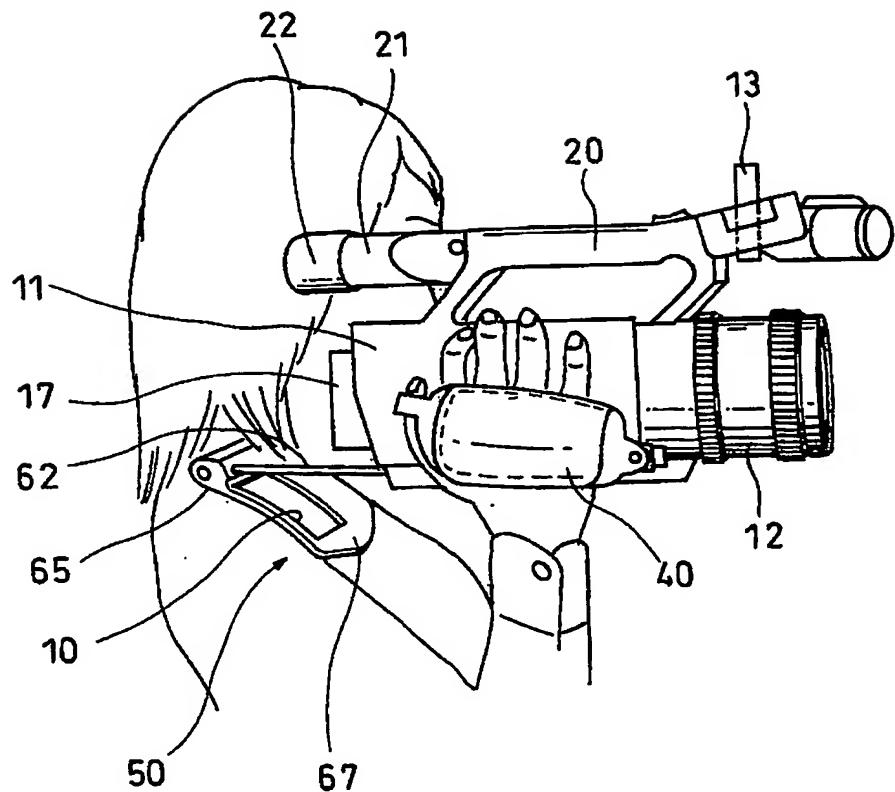
【図16】



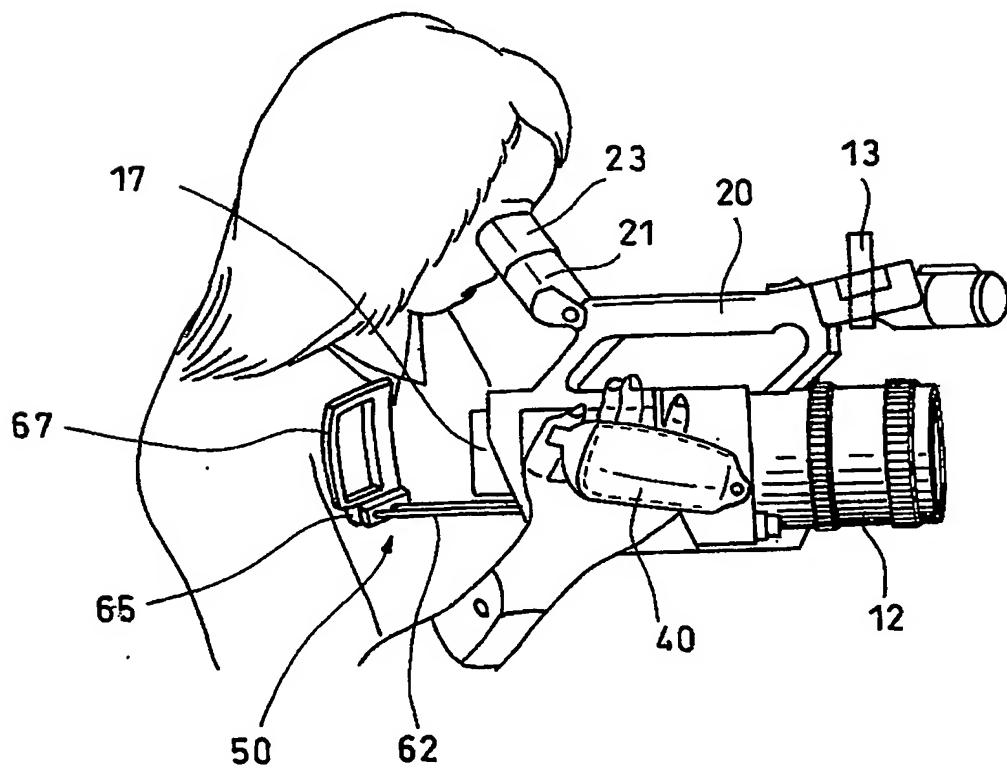
【図17】



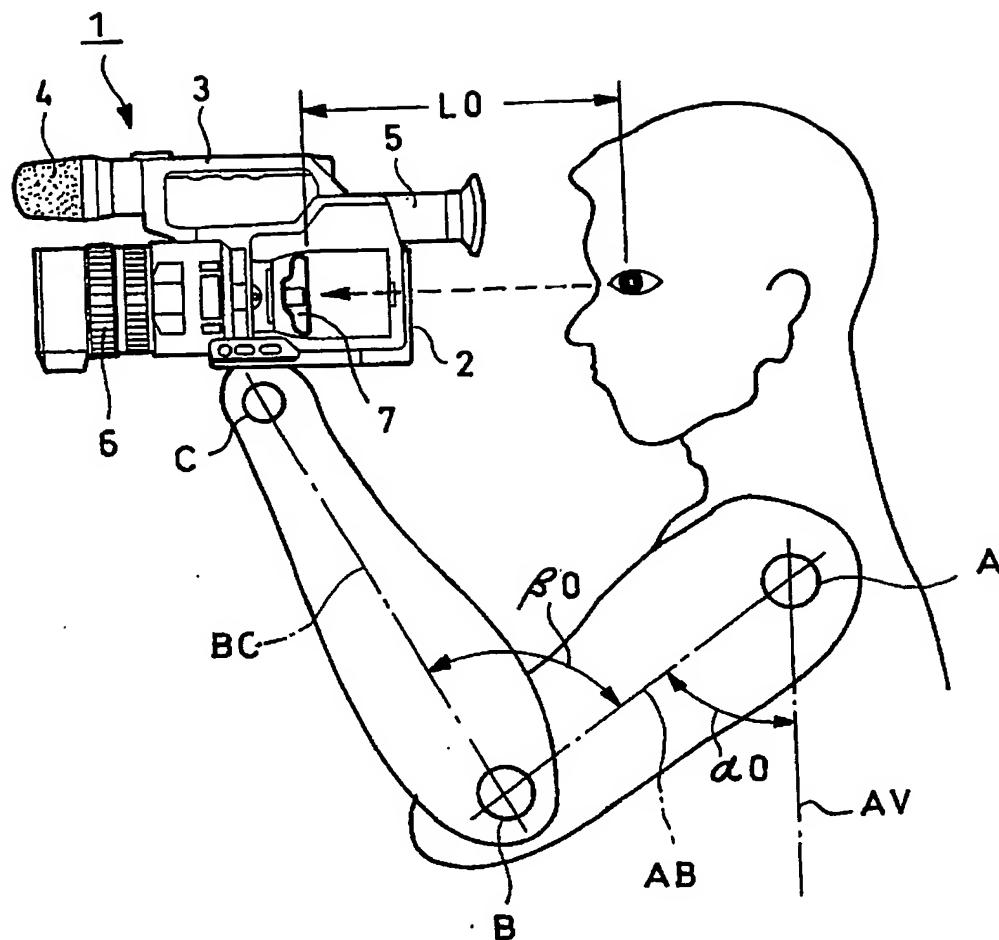
【図18】



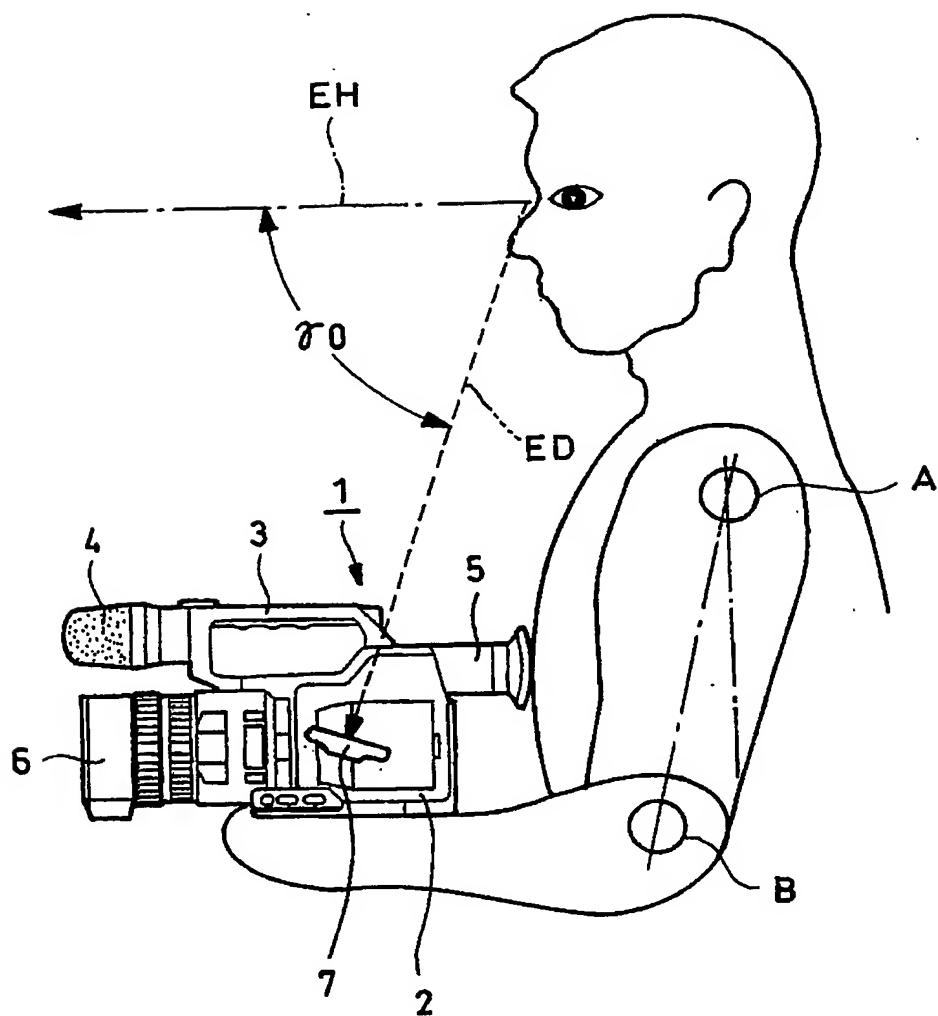
【図19】



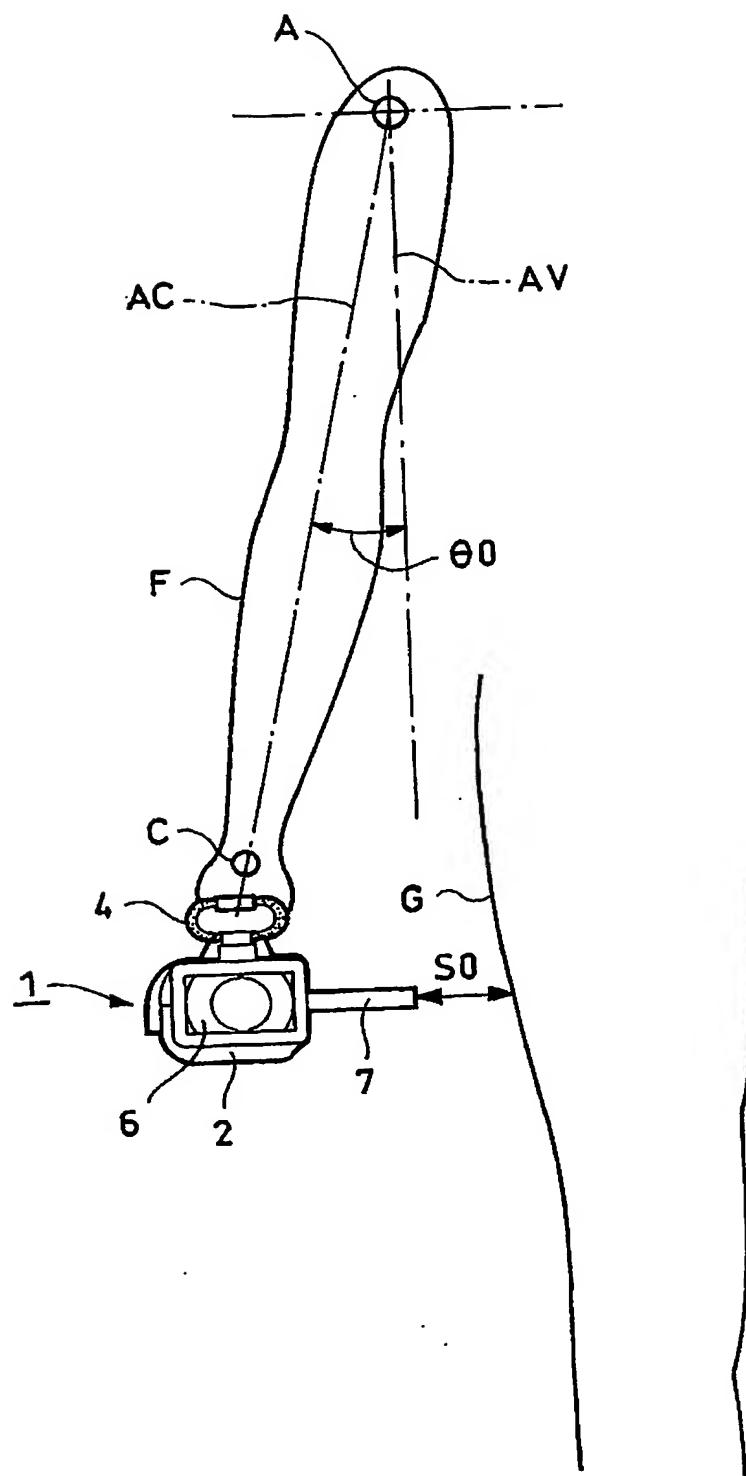
【図20】



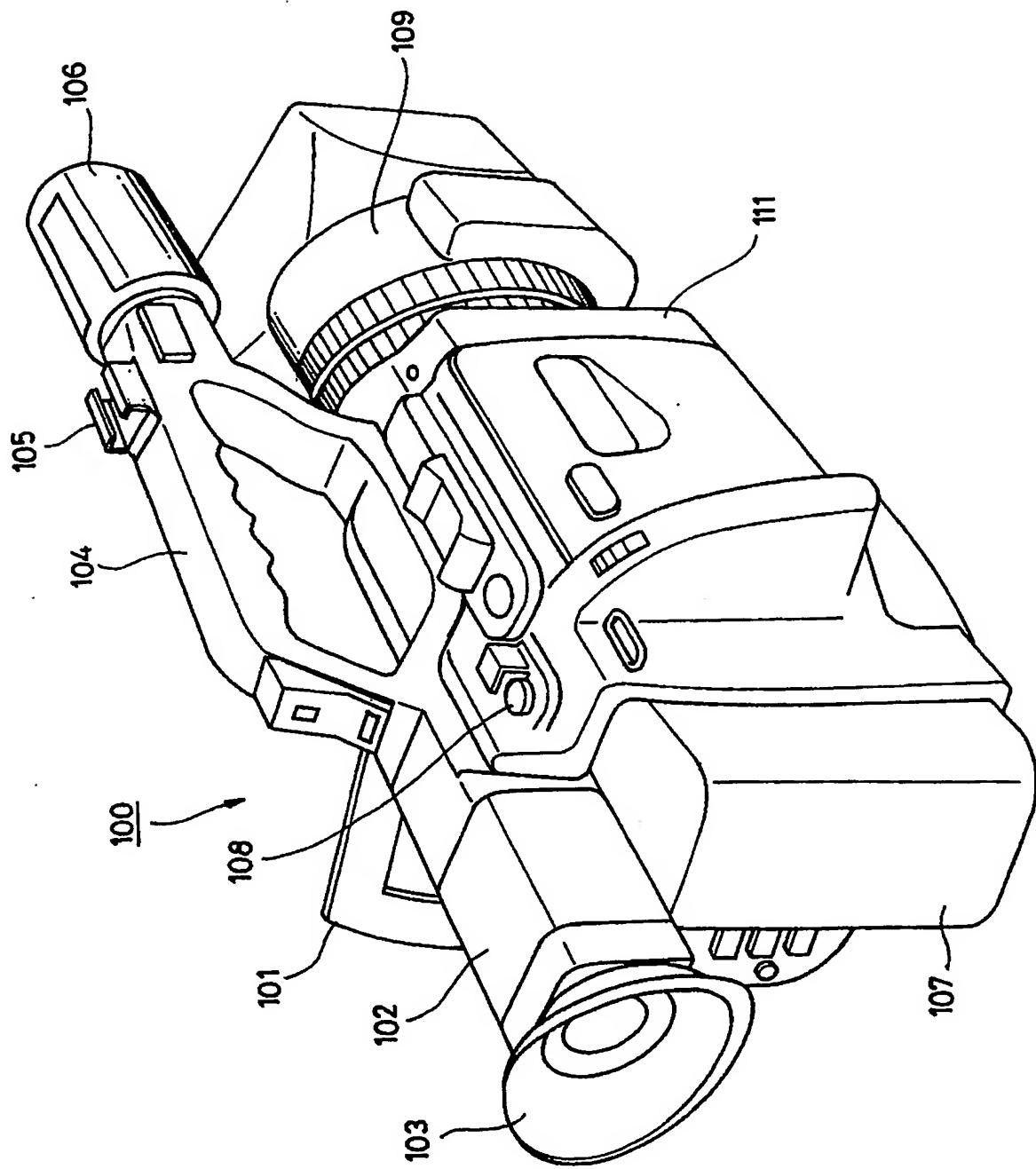
【図21】



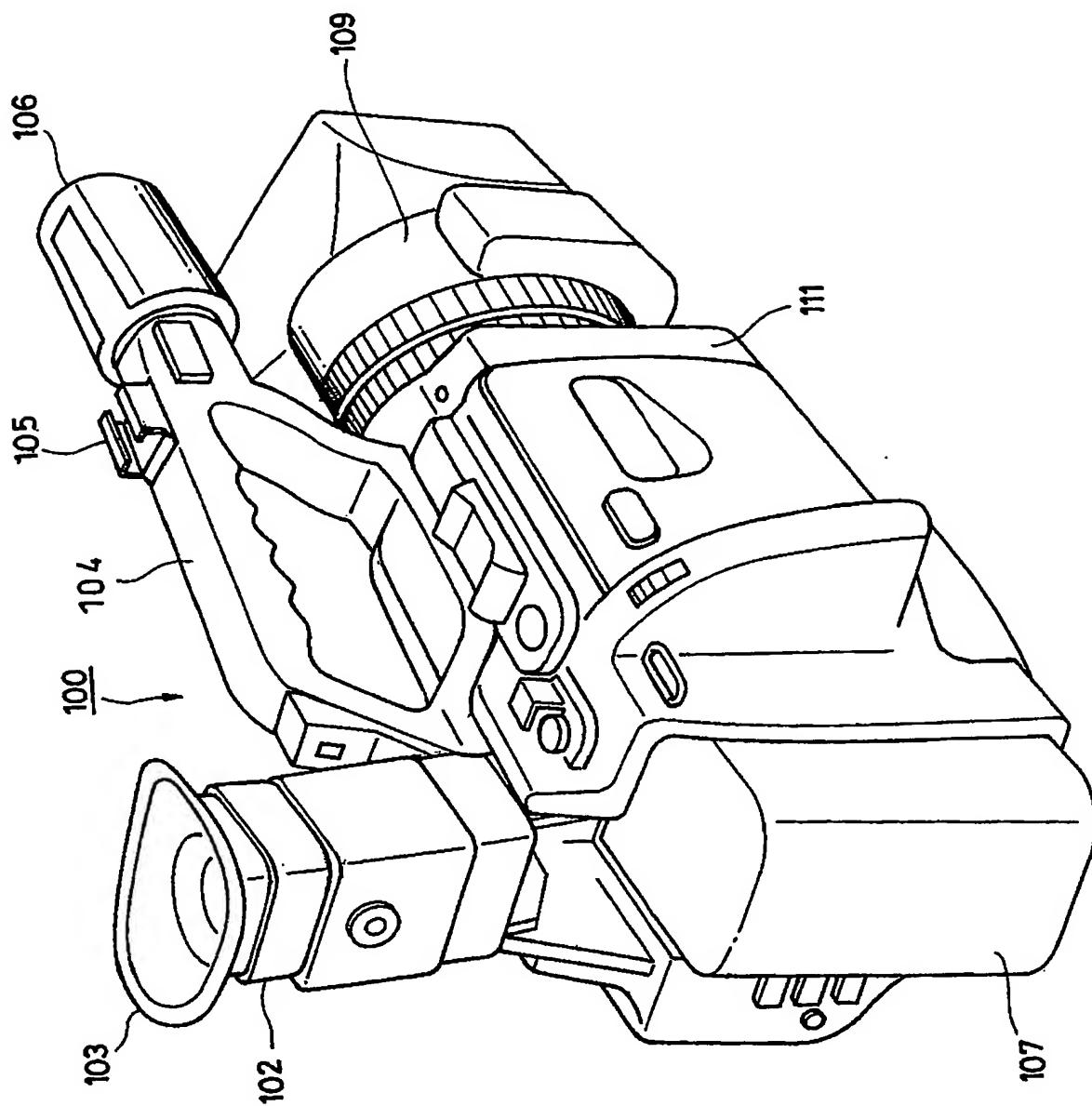
【図22】



【図23】



【図 24】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 従来の撮像装置では、ケース本体の側面部に表示装置が設けられているため、ビデオカメラを支持する手に大きな力を加えて支えなければならず、撮影時における撮影者の疲労が大きいばかりでなく、画面がブレて安定し難く、また、被写体と表示面を交互に見るために頭を大きく振る必要があって首が疲れ、録画チャンスを逃すことがある。

【解決手段】 レンズ装置12から入力される光に基づいて被写体の映像信号を形成する撮像手段と、その映像信号に基づいて映像を表示する液晶ディスプレイ13と、撮像手段が収納されるとともにレンズ装置12のレンズ系の光軸と略平行に延在された取手20を有するケース本体11と、を備えた撮像装置に関する。液晶ディスプレイ13を、取手20の光軸方向前側に一体に又は別部材で姿勢変更可能に設ける。

【選択図】 図2

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2004-259093
受付番号	50401511229
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成16年 9月 9日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

## 【特許出願人】

【識別番号】

000002185

【住所又は居所】

東京都品川区北品川6丁目7番35号

【氏名又は名称】

ソニー株式会社

## 【代理人】

申請人

【識別番号】

100122884

【住所又は居所】

東京都新宿区西新宿1丁目8番1号 新宿ビル

信友国際特許事務所

【氏名又は名称】

角田 芳末

## 【選任した代理人】

【識別番号】

100113516

【住所又は居所】

東京都新宿区西新宿1丁目8番1号 新宿ビル

【氏名又は名称】

磯山 弘信

特願 2004-259093

出願人履歴情報

識別番号

[000002185]

1. 変更年月日

[変更理由]

住 所  
氏 名

1990年 8月30日

新規登録

東京都品川区北品川6丁目7番35号

ソニー株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**